



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS  
SISWA MELALUI PEMBELAJARAN *NUMBERED HEAD  
TOGETHER* (NHT) DAN *THINK PAIR SHARE*  
(TPS) DI MAS BUSTAAANUL ULUUM  
PERKEBUNAN TELUK DALAM  
KAB. ASAHAN  
TP. 2019-2020**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*

**OLEH  
NIA KURNIA WATI  
NIM. 35.15.4.186**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS  
SISWA MELALUI PEMBELAJARAN *NUMBERED HEAD  
TOGETHER* (NHT) DAN *THINK PAIR SHARE*  
(TPS) DI MAS BUSTAAANUL ULUUM  
PERKEBUNAN TELUK DALAM  
KAB. ASAHAN  
TP. 2019-2020**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika*

**Oleh:**

**Nia Kurnia Wati  
NIM. 35.15.4.186**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. Salim, M. Pd**

**NIP. 19600515 198803 1 004**

**Reflina, M. Pd**

**NIP. BLU 11 000000 78**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371 Telp. 6615683 - 6622925. Fax 6615683,  
Email ; fitk@uinsu.ac.id

**SURAT PENGESAHAN**

Skripsi ini yang berjudul **“PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT) DAN *THINK PAIR SHARE* (TPS) DI MAS BUSTAAANUL ULUUM PERKEBUNAN TELUK DALAM KAB. ASAHAN TP. 2019-2020”** yang disusun oleh **NIA KURNIA WATI** yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU pada tanggal :

**30 Oktober 2019 M**  
**2 Rabi’ul Awal 1441 H**

dan telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada program studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

**Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi**  
**Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan**

**Ketua**

**Sekretaris**

**Dr. Salim, M. Pd**  
**NIP. 19600515 198803 1 004**

**Eka Khairani Hasibuan, M. Pd**  
**NIP. BLU 1 000000 77**

**Anggota Penguji**

**1. Dr. Masganti Sit, M. Ag**  
**NIP. 19670821 199303 2 007**

**2. Dr. Salim, M. Pd**  
**NIP. 19600515 198803 1 004**

**3. Reflina, M. Pd**  
**NIP. BLU 11 000000 78**

**4. Drs. Hadis Purba, MA**  
**NIP. 19620404 199303 1 002**

**Mengetahui**  
**Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Dr. Amiruddin Siahaan, M. Pd**  
**NIP. 19601006 1994403 1 002**

Medan, Agustus 2019

Nomor : Istimewa  
Lamp : -  
Perihal : Skripsi  
**A.n. Nia Kurnia Wati**

Kepada Yth:  
Bapak Dekan FITK  
UIN Sumatera Utara  
Di Medan

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. Nia Kurnia Wati yang berjudul “**Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) di Mas Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan TP. 2019-2020**”. Kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasahkan pada sidang Munaqasah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Demikian kami sampaikan. Atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu’alaikum Wr. Wb.

Medan, Agustus 2019

**Pembimbing Skripsi I**

**Pembimbing Skripsi II**

**Dr. Salim, M. Pd**  
**NIP. 19600515 198803 1 004**

**Reflina, M. Pd**  
**NIP. BLU 11 000000 78**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Nia Kurnia Wati

NIM : 35.15.4.186

Jur / Program Studi : Pendidikan Matematika / S1

Judul Skripsi : **Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) di Mas Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan TP. 2019-2020.**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Medan, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan

**Nia Kurnia Wati**  
**NIM. 35.15.4.186**

## ABSTRAK



**NAMA** : Nia Kurnia Wati  
**NIM** : 35. 15. 4. 186  
**Fak/Jur** : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/  
Pendidikan Matematika  
**Pembimbing I** : Dr. Salim, M. Pd  
**Pembimbing II** : Reflina, M. Pd  
**Judul** : Perbedaan Kemampuan Pemecahan  
Masalah Matematis Siswa Melalui  
Pembelajaran *Numbered Head  
Together* (NHT) dan *Think Pair Share*  
(TPS) di MAS Bustaanul Uluum  
Perkebunan Teluk Dalam Kab.  
Asahan TP. 2019-2020.

---

**Kata-kata Kunci** : Pemecahan Masalah Siswa Melalui Pembelajaran  
*Numbered Head Together* dan *Think Pair Share*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar melalui pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) di MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab.Asahan TP. 2019-2020.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode *eksperimen*. Populasinya adalah seluruh siswa kelas XI MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab.Asahan TP. 2019-2020. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI-1 sebanyak 20 siswa tipe *Numbered Head Together* dan kelas XI-2 sebanyak 20 siswa tipe *Think Pair Share*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah. Sebelumnya tes kemampuan pemecahan masalah ini telah diuji coba dikelas XI MAS Al-Fajar untuk mengetahui validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal.

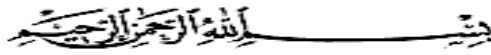
Temuan penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar melalui pembelajaran *Numbered Head Together* lebih baik dari pada siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran *Think Pair Share*.

**Mengetahui,**

**Pembimbing Skripsi I**

**Dr. Salim, M. Pd**  
**NIP. 19600515 198803 1 004**

## KATA PENGANTAR



*Alhamdulillah* segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala limpahan anugrah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagaimana yang diharapkan. Dan tidak lupa shalawat dan salam senantiasa penulis hadiahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad *Sallallahu 'Alalihi Wasallam* sebagai satu-satunya uswatun hasanah dalam menjalankan aktivitas keseharian kita.

Skripsi ini berjudul “ Perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar melalui pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) di MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan TP. 2019-2020. Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Penulis telah berupaya dengan segala upaya yang dilakukan dalam penyelesaian skripsi ini. Namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun tat bahasa, hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan dan penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi para pembacanya.

*Amiin ya Rabbal 'alamin.*

Medan, Agustus 2019

**Nia Kurnia Wati**

**NIM. 3515.4.186**

## UCAPAN TERIMA KASIH

*Assalamu'alaikum WR.WB*

Pada awalnya sungguh banyak hambatan yang penulis hadapi dalam penulisan skripsi ini. Namun berkat adanya pengarahan, bimbingan dan bantuan yang diterima akhirnya semuanya dapat diatasi dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan bantuan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Penyusun menyadari tanpa adanya bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan seperti yang diharapkan. Oleh karena itu penyusun patut menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr Saidurrahman, M.Ag, selaku Rektor UIN SU beserta wakil Rektor I, II dan III.
2. Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU beserta wakil Dekan I, II dan III.
3. Dr. Indra Jaya, M.Pd dan Dr. Mara Samin, M.Ed selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika UIN SU.
4. Dr. Salim, M.Pd dan Reflina, M.Pd selaku Pembimbing I dan II yang telah memberi arahan, pengetahuan koreksi dalam penyusunan skripsi ini, serta membimbing penyusunan sampai tahap penyelesaian.
5. Para dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang secara konkrit memberikan bantuannya baik langsung maupun tak langsung.



6. Drs Baharuddin dan Sukirman, S.Pd, selaku Kepala Sekolah MA Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam dan Guru mata pelajaran matematika, serta seluruh staf serta adik-adik kelas XI MAS Bustaanul Uluum atas segala pengertian dan kerja samanya selama penyusunan melaksanakan penelitian.
7. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada keluarga tercinta Ayahanda Supriadi dan Ibunda Wagiem serta adik-adik yang telah memberikan motivasi dukungan untuk menyelesaikan skripsi.
8. Selaku orang yang selalu membantu dan menyemangati saya yaitu Rekan-rekan seperjuangan, Agustina, Merisa Ammelia Sari, Nurmasitoh Ritonga, Siti Zahara Manurung, Puja Kusuma dan semua teman-teman Matematika angkatan 2015 terutama PMM-1, PMM-2, PMM-3, PMM4, PMM-5 dan PMM-6 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih telah memberikan kehidupan berwarna dalam bingkai kehidupanku.
9. Rekan-rekan Seperjuangan KKN Kelompok 114 Desa Sudirejo Kec. Namorambe, Kab. Deli Serdang yang telah memberikan pengalaman yang luar biasa selama menjalankan pengabdian Masyarakat.

Sekali lagi peneliti ucapkan terima kasih atas bantuan yang telah diberikan dari semua pihak baik itu bantuan secara moral maupun material, memberikan semangat dan motivasi kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebagaimana mestinya, tanpa adanya bantuan dari semua pihak mungkin skripsi ini tidak dapat diselesaikan secara maksimal.

Semoga kita dapat balasan dari Allah SWT atas perbuatan baik yang kita lakukan. *Aamin aamin aamin ya rabbarl'alam.*

*Walaikumussalam, Wr.Wb*

Peneliti,

**Nia Kurnia Wati**  
**NIM. 3515.4.186**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identitas Masalah.....	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS.....</b>	<b>12</b>
A. Kerangka Teori.....	12
1. Model <i>Numbered Head Together</i> (NHT).....	12
2. Model Pembelajaran <i>Think Pair Share</i> (TPS).....	17
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	23
4. Materi Ajar Barisan Deret Aritmatika.....	29
B. Penelitian Relevan.....	31
C. Kerangka Berpikir .....	32
D. Hipotesis Penelitian.....	34
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	37
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	38

C. Populasi dan Sampel .....	38
D. Desain Penelitian.....	39
E. Defenisi Operasional.....	40
F. Instrument Pengumpulan Data.....	42
G. Teknik Pengumpulan Data.....	48
H. Teknik Analisis Data.....	48
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>56</b>
A. Deskripsi Data.....	56
B. Uji Persyaratan Analisis .....	62
C. Hasil Analisi Data/Pengujian Hipotesis .....	64
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	69
E. Keterbatasan Penelitian.....	78
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>79</b>
A. Kesimpulan .....	79
B. Saran.....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>81</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Nama-nama Guru Beserta Setap-setapnya.....	5
Tabel 2.1 Indikator Pemecahan Masalah .....	29
Tabel 3.1 <i>Control Group Posttest Design Only</i> .....	39
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	43
Tabel 3.3 Pubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	43
Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda Soal .....	47
Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	48
Tabel 4.1 Nilai <i>Post-test</i> Kelas Ekesperimen I .....	56
Tabel 4.2 Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Tipe NHT .....	58
Tabel 4.3 Nilai <i>Post-test</i> Kelas Ekesperimen II.....	59
Tabel 4.4 Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Tipe TPS .....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Grafik Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang di Ajarkan Dengan Model Pembelajaran HNT .....	59
Gambar 4.2 Grafik Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang di Ajarkan Dengan Model Pembelajaran TPS .....	62
Gambar 4.3 Lembar Jawaban Siswa Yang Menggunakan Model Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i> Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	73
Gambar 4.4 Lembar Jawaban Siswa Yang Menggunakan Model Pembelajaran <i>Think Pair Share</i> Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	75

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP Kelas Eksperimen I Pertemuan 1 dan 2.....	83
Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen II Pertemuan 1 dan 2 .....	95
Lampiran 3 LKS Pertemuan I Kelas Eksperimen 1 .....	105
Lampiran 4 LKS Pertemuan II Kelas Eksperimen 2.....	110
Lampiran 5 Kunci Jawaban LKS 1 dan 2 .....	115
Lampiran 6 Materi Barisan Aritmatika .....	119
Lampiran 7 Kisi-kisi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	121
Lampiran 8 Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	122
Lampiran 9 Soal <i>Post-Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	124
Lampiran 10 Kunci Jawaban <i>Post-Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	127
Lampiran 11 Data Nilai <i>Post-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang diajarkan dengan <i>Numbered Head Together</i> (NHT) Sebagai Kelas Eksperimen I.....	133
Lampiran 12 Data Nilai <i>Post-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang diajarkan dengan <i>Think Pair Share</i> (TPS) Sebagai Kelas Eksperimen .....	134
Lampiran 13 Uji Normalitas Kelas Eksperiment I.....	135
Lampiran 14 Uji Normalitas Kelas Eksperiment II .....	137
Lampiran 15 Uji Homogenitas .....	139

Lampiran 16 Statistik Deskriptif Kelas Eksperiment I .....	140
Lampiran 17 Statistik Deskriptif Kelas Eksperiment II.....	141
Lampiran 18 Uji Hipotesis Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah	
Matematis Siswa Kelas Eksperiment I .....	142
Lampiran 19 Uji Hipotesis Perbedaan Kemampuan Pemecahan	
Maslah Matematis Siswa Kelas Eksperiment II .....	143
Lampiran 20 Data Hasil Perhitungan Uji-t .....	144
Lampiran 21 Titik Persentase Distribusi F Untuk Probabilita = 0,05 .....	146
Lamoiran 22 Nilai Kritis Lilliefors .....	149
Lampiran 23 Tabel Analisis Validitas Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan	
Masalah Matematis .....	151
Lampiran 24 Dokumentasi .....	153



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Mata pelajaran matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah mempunyai beberapa kegunaan penting bagi para siswa. Matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi guna membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Mata pelajaran matematika dalam dunia pendidikan itu sendiri merupakan salah satu mata pelajaran yang mempunyai porsi terbanyak bila dibandingkan dengan mata pelajaran yang lainnya, Sebab matematika ini akan terus dipelajari hingga jenjang pendidikan tinggi. Akan tetapi pada kenyataannya, banyak sekali yang meremehkan bahkan tidak ingin mempelajari mata pelajaran matematika. Alasan utamanya adalah rumit dan susah untuk dipahami.

Dalam kegiatan praktek di lapangan bahwa profesi seorang guru bukan pekerjaan yang ringan melainkan perlu mengetahui yang lebih mendalam tentang pekerjaannya. Mampu menghadapi pemasalahan dalam menjalankan profesinya sebagai seorang guru yang profesional. Seorang guru yang profesional adalah semua orang yang memiliki kewenangan dan tanggung jawab terhadap pendidikan siswa, baik secara individual maupun klasikal. Seorang guru profesional sangat di inginkan di Indonesia karena dapat meningkatkan mutu pendidikan. Peserta didik sebaiknya di didik oleh guru profesional agar kualitas atau mutu pada anak didik tersebut mengalami peningkatan. Kompetensi yang dimiliki oleh seorang guru menjadi modal yang penting dalam mengelola

pendidikan atau pengajaran yang begitu banyak jenisnya. Ada dua jenis segi, yaitu segi dari segi kompetensi pribadi dan dari kompetensi guru profesional.

Tugas dan peran guru bukan lagi sebagai pemberi informasi (*transfer of knowledge*), tetapi sebagai pendorong siswa belajar (*stimulation of learning*) agar dapat mengkomunikasikan sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas seperti pemecahan masalah, penalaran, dan komunikasi, sebagai wahana pelatihan berpikir kritis dan kreatif. Dari uraian di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa merupakan faktor yang sangat penting bagi perkembangan kognitif siswa mempengaruhi hasil belajar siswa.<sup>1</sup>

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan dasar matematika yang perlu dimiliki oleh siswa. Lemahnya penguasaan konsep dan prinsip oleh siswa, dapat mengakibatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah akan lemah. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika karena kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dalam suatu pengajaran matematika pada umumnya dapat diteransfer untuk digunakan dalam memecahkan masalah lain dalam kehidupan sehari-hari.

Dari situasi tersebut, pembelajaran matematika yang diterapkan kurang bermakna sehingga peserta didik menjadi bosan dan tidak menyukai matematika. Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yang mudah dipahami, bermakna, dapat diterima oleh peserta didik dan berhubungan erat dengan lingkungan sekitar dan dapat dilakukan oleh seluruh siswa, baik yang berkemampuan tinggi maupun berkemampuan sedang dan rendah.

---

<sup>1</sup>Siti Zuhaerah Tahlhah, (2013), Eksplorasi Komunikasi Dan Penalaran Matematika Dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*. No.1, hal. 20

Mengajarkan pemecahan masalah kepada siswa, merupakan kegiatan dari seorang guru dimana guru itu membangkitkan siswa-siswanya agar menerima dan merespon pertanyaan-pertanyaan yang diajukan olehnya dan kemudian ia membimbing siswa-siswanya untuk sampai pada penyelesaian masalah. Bila seorang siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah, maka siswa itu akan mampu mengambil keputusan, sebab siswa itu mempunyai keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya.

Menurut hasil survei, Nurul Hazizah Siregar, dkk salah satu penyebab utama rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah sikap ketidak senangan siswa terhadap mata pelajaran matematika dan proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru, akibatnya siswa hanya menggunakan informasi dari guru saja dalam menyelesaikan soal atau permasalahan matematika. Siswa hanya mampu mengerjakan soal yang sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru tanpa memahami setiap langkah-langkah atau proses dalam menyelesaikan soal tersebut. Hingga pada akhirnya tujuan dari pembelajaran matematika yang sesungguhnya tidak tercapai.<sup>2</sup>

Berdasarkan hasil analisis penelitian untuk mengatasi masalah dalam proses pembelajaran matematika yang telah di kemukakan, diperlukan suatu model pembelajaran yang sesuai dan mampu untuk menarik minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika, memilih model pembelajaran yang bersifat diskusi kelompok yang diharapkan nantinya melalui diskusi, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika menjadi lebih baik.

---

<sup>2</sup>Nurul Hazizah, dkk (2017), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran PBL dan TPS. *Jurnal Peluang*. Vol. 1No.4, hal. 2

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa/i dan salah satu guru Matematika MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan pada observasi awal, terdapat beberapa masalah yang terkait dengan pembelajaran matematika yang dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain :<sup>3</sup> (1) dalam proses pembelajaran, guru kurang aktif dalam menerapkan beberapa model pembelajaran, guru hanya menggunakan metode belajar konvensional, sehingga siswa mudah bosan saat pembelajaran berlangsung (2) setelah selesai menjelaskan guru mengontrol setiap meja agar setiap siswa dapat menuliskan materi yang telah selesai di jelaskan oleh guru, (3) siswa selalu menanyakan kembali pada guru setelah selesai menjelaskan materi sehingga guru harusmengulang penjelasannya kembali, (4) siswa mengeluh saat guru memberikan soal yang berbeda dari contoh yang telah dibahas saat menjelaskan, (5) siswa beranggapan bahwa pembelajaran matematika itu sulit dan harus menghafal banyak rumus, (6) rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Dari hasil belajar yang didapat siswa juga masih rendah, di lihat dengan nilai harian yang di dapatkan siswa, dari 20 siswa yang mendapatkan nilai harian hanya 10 siswa yang mendapatkan nilai tinggi selebihnya mendapatkan nilai rendah. Dapat dilihat dari cara siswa yang mendapatkan nilai rendah mengerjakan soal-soal latihan terdapat kurang teliti saat menyelesaikan soal tersebut. Sehingga jelas terlihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa/siswi kelas XI di MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan masih terlihat rendah.

---

<sup>3</sup><https://youtu.be/ZEECMOY9Cuo>

Adapun nama-nama guru beserta stap-stapnya yang mengajar di sekolah MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan yaitu:

**Tabel 1.1 Nama-nama Guru Beserta Stap-stapnya**

No.	Nama Guru	Jabatan	Guru Mata Pelajaran	Sertifikat
1.	Drs. Baharuddin	Kepala Sekolah	Fisika	Sudah
2.	Drs. Benyamin	Wakil Kepsek	PKN	Sudah
3.	Waluyo S.Pd.I	Guru	Fiqih	Sudah
4.	Sukirman S.Pd	Wali Kelas	Matematika	Sudah
5.	Drs. Sukato	Wali Kelas	Bahasa Indonesia	Sudah
6.	Zainal Abidin S.Ag	Wali Kelas	Bahasa Inggris	Sudah
7.	Sryanita S.Pd	Guru	Matematika	Sudah
8.	Latifah BA	Guru	Bahasa Arab	Sudah
9.	Intan Wahyuni SE	Guru	IPS	Belum
10.	Imam Fauzi S.Pd	Guru	Olah Raga	Belum
11.	M.Samni NST BA	Wali Kelas	Qur'an Hadist	Sudah
12.	Pidawati Sinaga S.Pd	Guru	Biologi	Belum
13.	Rika Rhmadani S.Pd	Guru	Ket. Agama	Belum
14.	Zulhairi S.Pd	Guru	IPA	Belum
15.	Fauzi S.H.I	Guru	Olah Raga	Belum
16.	Andriani Amd.Kom	Guru	Akidah Akhlak	Belum
17.	Abdul Rahman S.Pd	Guru	Pengembangan Diri	Belum
18.	Hidayati S.Pd	Wali Kelas	Seni Budaya	Sudah
19.	Wahyuni S.Pd	Wali Kelas	TIK	Sudah

Untuk mengubah situasi tersebut, guru dapat meningkatkan agar pembelajaran matematika dapat diikuti oleh siswa dengan keaktifan saat pembelajaran berjalan sehingga dapat menghasilkan tujuan yang ingin dicapai. Pengajaran matematika perlu diubah agar dapat memenuhi tujuan yang diinginkan. Guru merupakan fasilitator pembelajaran yang membimbing siswa, sehingga timbul pertanyaan-pertanyaan yang dapat memperluas pemahaman siswa, dan mendorong siswa agar dapat menyampaikan pemikiran mereka. Bukan hanya mengajar dengan cara memberitahu tetapi dengan pengejaran yang bersifat

kelompok, sehingga siswa dapat memecahkan masalah dengan cara individual maupun bersama teman.

Oleh karena itu, model yang diperlukan untuk meningkatkan, dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik. Salah satunya dengan cara memperbaiki rendahnya kemampuan pemecahan masalah dengan cara mengubah model pembelajaran yang biasa digunakan guru dengan model pembelajaran mendukung aktivitas peserta didik dalam memahami suatu materi yang lebih menekankan peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kaulalitas pemecahan masalah peserta didik.

Menurut peneliti model pembelajaran yang efketif dan diperkirakan dapat meningkatkan kualitas pemecahan masalah matematik peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif, sebab dalam pembelajaran kooperatif, peserta didik ditekankan untuk lebih aktif. Dalam prosesnya peserta didik dituntut untuk bekerja sama dengan teman sekelompoknya untuk memahami sesuatu permasalahan sehingga proses pemecahan masalah lebih baik dan lebih mudah untuk dijelaskan.

Karena model pembelajaran kooperatif memiliki dampak positif untuk meningkatkan prestasi belajar siwa melalui interaksi saling membantu, bekerja sama dalam kelomok kecil antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya, dan model pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk memperoleh pengetahuan dari semua temannya, karna tujuan utama pemebalajran kooperatif adalah untuk memperoleh pengetahuan dari semua temanya. Jadi tidak semua pengetahuan itu mutlak diperoleh dari gurunya. Maka, kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dapat berkembang.

Melihat permasalahan tersebut, maka seorang guru sebagai pendidik harus mampu mengatasi masalah yang terjadi dengan cara menerapkan model pembelajaran kooperatif yang dapat mendorong siswa agar dapat meningkatkan pembelajaran yang aktif dan sesuai dengan kebutuhan siswa di kelas. Menurut peneliti pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) dapat memotivasi peserta didik dalam meningkatkan kualitas kemampuan pemecahan masalah matematik. Untuk itu, guru harus memperbaiki metode, model, strategi dan pendekatan pembelajaran di kelas. Sehingga dengan penggunaan strategi pembelajaran yang lebih beragam, nantinya mampu meningkatkan minat belajar matematika siswa. Jika hal ini dilakukan oleh para pengajar maka kedepannya pelajaran matematika akan menjadi pelajaran yang digemari atau disenangi oleh siswa.

Pada saat model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) berlangsung akan lebih efektif jika siswa mampu berdiskusi dan menyampaikan masing-masing pendapat sehingga dalam proses pembelajaran kemampuan pemecahan masalah dapat terlihat. Pada saat menyampaikan pendapat siswa mempunyai banyak kesempatan untuk mengelolah berbagai informasi kepada teman sekelompoknya, dapat juga mengembangkan ide-ide untuk membantu memecahkan masalah.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan diatas maka penulis tertarik untuk mengajukan sebuah penelitian yang berjudul **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) di MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan TP. 2019-2020”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi ruang lingkup masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Dalam proses pembelajaran, guru kurang aktif dalam menerapkan beberapa model pembelajaran, guru hanya menggunakan metode belajar konvensional, sehingga siswa mudah bosan saat pembelajaran berlangsung.
2. Setelah selesai menjelaskan guru mengontrol setiap meja agar setiap siswa dapat menuliskan materi yang telah selesai di jelaskan oleh guru.
3. Siswa selalu menanyakan kembali pada guru setelah selesai menjelaskan materi sehingga guru harus mengulang penjelasannya kembali.
4. Siswa mengeluh saat guru memberikan soal yang berbeda dari contoh yang telah dibahas saat menjelaskan.
5. Siswa beranggapan bahwa pembelajaran matematika itu sulit dan harus menghafal banyak rumus.
6. Rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, penelitian ini dibatasi pada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan tipe *Think Pair Share* (TPS) di kelas XI MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan TP. 2019-2020.



#### **D. Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan TP. 2019-2020?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan TP. 2019-2020?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) lebih baik dari pada siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan TP. 2019-2020?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian adalah untuk mengetahui bagaimana:

1. Mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) di MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan TP. 2019-2020.
2. Mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS)

di MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan TP. 2019-2020.

3. Mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) di MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan TP. 2019-2020.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Setelah dilakukan penelitian diharapkan hasil penelitian dapat memberikan manfaat yaitu :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan nilai positif untuk memperkaya ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan model pembelajaran yang baik sesuai materi pelajaran dan menarik bagi siswa serta dapat meningkatkan kemampuannya.

2. Manfaat Praktis

- a. Peneliti

Untuk menambah pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti dalam menerapkan ilmu dan pengetahuan yang diperoleh selama duduk di bangku kuliah terhadap masalah yang dihadapi di dunia pendidikan secara nyata.

- b. Sekolah

Diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan bagi pihak sekolah sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan mutu semua mata pelajaran pada umumnya dan khususnya pada mata pelajaran matematika.

c. Guru

Memberikan masukan kepada para guru untuk menerapkan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dalam melaksanakan pembelajaran di kelas khususnya pada mata pelajaran matematika.

d. Siswa

Memberikan semangat kepada siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas, serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kerangka Teori

##### 1. Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)

###### a. Pengertian *Numbered Head Together* (NHT)

Ochoa (2011) mengatakan *Numbered Head Together* “model ini dimulai dengan membagi kelas dalam kelompok terdiri dari 4 orang, setiap orang dalam kelompok mendapat angka 1, 2, 3, atau 4.”<sup>4</sup> Kemudian guru memberikan pertanyaan kepada setiap siswa atau anggota kelompok. Kelompok berdiskusi tentang jawaban dari pertanyaan tersebut dalam kelompok agar mereka siap menjawab. Setelah itu guru memanggil atau menyebut nomor siswa dan mereka diminta untuk menjawab.

Berdasarkan uraian di atas *Numbered Head Together* merupakan model pembelajaran berkelompok yang setiap anggota kelompoknya bertanggung jawab atas tugas kelompoknya, sehingga tidak ada pemisahan antara siswa yang satu dan siswa yang lain dalam satu kelompok untuk saling memberi dan menerima antara satu dengan yang lainnya.

*Numbered Head Together* (NHT) merupakan salah satu dari strategi pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran *Numbered Head Together* ini dikembangkan oleh Spenser Kagan (1993) dalam Nurhadi dan Agus “model mengaju pada model kelompok siswa, masing-masing anggota memiliki bagian

---

<sup>4</sup>Dewa Ayu Eka Agustini, (2017), *Pengantar Micro Teaching*, Jakarta: PT. Rajagrafindo Prasada, hal. 35.

tugas (pertanyaan) dengan nomor yang berbeda-beda.”<sup>5</sup> Misalkan, dalam pembelajaran reproduksi yang mempelajari proses perkembangbiakan tumbuhan dan hewan lebih mengacu pada interaksi sosial sehingga pembelajaran *Numbered Head Together* dapat meningkatkan hubungan sosial antarsiswa. Setiap siswa mendapatkan kesempatan sama untuk menunjang timnya guna memperoleh nilai yang maksimal sehingga termotivasi untuk belajar. Dengan demikian setiap individu merasa mendapat tugas dan tanggung jawab sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Hal ini sejalan dengan Hadist Nabi, yang menjelaskan bahwa metode kelompok adalah suatu metode mendidik yang pernah dicontohkan oleh Nabi.

حَدَّثَنَا حَيْوَةُ بْنُ شَرِيحٍ قَالَ حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ حَرْبٍ عَنْ الزُّبَيْدِيِّ عَنْ الزُّهْرِيِّ عَنْ عُبَيْدِ اللَّهِ بْنِ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عُتْبَةَ عَنْ ابْنِ عَبَّاسٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا قَالَ قَامَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ وَقَامَ النَّاسُ مَعَهُ فَكَبَّرَ وَكَبَّرُوا مَعَهُ وَرَكَعَ وَرَكَعَ نَاسٌ مِنْهُمْ مَعَهُ ثُمَّ سَجَدَ وَسَجَدُوا مَعَهُ ثُمَّ قَامَ لِلثَّانِيَةِ فَقَامَ الَّذِينَ سَجَدُوا وَحَرَسُوا إِخْوَانَهُمْ وَأَتَتْ الطَّائِفَةُ الْأُخْرَى فَرَكَعُوا وَسَجَدُوا مَعَهُ وَالنَّاسُ كُلُّهُمْ فِي صَلَاةٍ وَلَكِنْ يَحْرُسُ بَعْضُهُمْ بَعْضًا

Artinya :”Telah menceritakan kepada kami Haiwa ibn Syuraih ia berkata telah menceritakan kepada kami Muhammad ibn’Utba dari Ibn’Abbas r.a, ia berkata: Nabi dan orang – orang yang bersama beliau berdiri . beliau bertakbir dan orang – orang pun bertakbir. Kemudian beliau rukuk, maka sebagian mereka rukuk pula.kemudian beliau sujud, lalu yang sebagian tadi sujud pula bersama beliau.Setelah itu beliau berdiri untuk rakaat yang kedua, maka berdiri pula makmum yang telah sujud tadi, dan mereka menjaga teman-teman mereka yang belum rukuk dan sujud. Bagian yang lain mendekat, lalu mereka rukuk dan sujud bersaman Nabi. Mereka semua melakukan shalat, tetapi sebagian mereka menjaga sebagian yang lainnya”.

---

<sup>5</sup>Aris Shoimin, (2014), 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, hal. 107-2012.

Dalam hadist diatas dijelaskan bahwa Nabi dan sahabat melaksanakan sholat dalam hadis ini membuat kelompok–kelompok. Ketika kelompok yang satu sedang sujud, maka yang lain berdiri untuk menjaga mereka yang sujud. Ini menunjukkan bahwa masing–masing untuk dapat melaksanakan shalat berjamaah sambil menjaga musuh yang datang.<sup>6</sup>

Tujuan dari *Numbered Head Together* adalah memberi kesempatan kepada siswa untuk saling berbagi gagasan dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu meningkatkan kerja sama siswa, juga bisa diterapkan untuk semua mata pelajaran dan tingkatan kelas.<sup>7</sup>

Berdasarkan uraian di atas bahwa model pembelajaran *Numbered Head Together* adalah memperkuat kerjasama antar peserta didik dan untuk memastikan bahwa semua peserta didik mampu untuk menyelesaikan tugasnya secara mandiri. *Numbered Head Together* cocok untuk mengetahui akuntabilitas individu dalam diskusi kelompok. *Numbered Head Together* memberikan kesempatan yang sama kepada peserta didik untuk menyampaikan dan berbagai ide di antara peserta didik sehingga berbagi ide di antara peserta didik sehingga berbagi ide tersebut akan semakin berkembang di dalam kelompok. Tujuan khusus model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* adalah hasil belajar akademik ekruktual, pengakuan adanya keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial.

Adapun manfaat yang di peroleh dari model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* adalah meningkatkan rasa harga diri rasa; meningkatkan kemampuan komunikasi; memperbaiki kehadiran peserta didik;

---

<sup>6</sup>Muhammad Nuh Siregar, (2017), *Hadis-Hadis Kependidikan*. Depok:Prenadamedia Group, hal.176

<sup>7</sup>Miftahul Huda, (2014), *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 203.

penerimaan terhadap individu menjadi lebih besar; perilaku mengganggu menjadi lebih kecil; konflik antarpribadi berkurang; pemahaman yang lebih mendalam; meningkatkan kebaikan budi, kepekaan, dan toleransi; hasil belajar lebih tinggi; pemetaan kemampuan peserta didik.<sup>8</sup>

**b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe  
*Numbered Head Together* (NHT)**

Ada pun langkah-langkah pembelajaran tipe *Numbered Head Together* yaitu:<sup>9</sup>

1. Siswa dibagi dalam kelompok. Setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor.
2. Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
3. Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/mengetahui jawabannya dengan baik.
4. Guru memanggil salah satu nomor siswa dan nomor yang dipanggil keluar dari kelompoknya melaporkan atau menjelaskan hasil kerja sama mereka.
5. Tanggapan dengan teman yang lain, kemudian guru menunjuk nomor yang lain.
6. Kesimpulan.

Trianto dalam mengajukan pertanyaan kepada seluruh kelas, guru menggunakan struktur empat fase sebagai sintaks *Numbered Head Together* (NHT):<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup>Juni Priansyah, (2016), *Pengembangans Strategi dan Model Pembelajaran, Inovatif, kreatif, dan Prestatif Dalam Memahami Peserta Didik*, Bandung:CV PUSTAKA SETIA, hal. 338.

<sup>9</sup>*Ibid*, 204.

a. Fase 1: Penomoran

Dalam fase ini, guru membagi siswa kedalam kelompok 3-5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1 sampai 5.

b. Fase 2: Mengajukan Pertanyaan

Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi. Pertanyaan dapat amat spesifik dan dalam bentuk kalimat tanya. Misalnya, “Berapakah jumlah gigi orang dewasa?” atau berbentuk arahan, misalnya “Pastikan setiap orang mengetahui 5 buah ibu kota provinsi yang terletak di Pulau Sumatera.”

c. Fase 3: Berpikir bersama

Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan menyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban timnya.

d. Fase 4: Menjawab

Guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan seluruh kelas.

**c. Kelebihan dan kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe**

***Numbered Head Together (NHT)***

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* baik digunakan dalam rangka melatih berpikir siswa secara baik. Untuk itu, model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* ini menekankan pada peningkatan daya nalar siswa, daya kritis siswa, daya imajinasi siswa dan daya analisis terhadap suatu permasalahan.

---

<sup>10</sup>Trianto, (2011), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Rpogresif*, Jakarta: Prenada Media Group, hal. 82-83.



Adapun kelebihan dan kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* menurut Jumi Priansyah adalah sebagai berikut:<sup>11</sup>

**1. Kelebihan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)**

- a. Setiap peserta didik menjadi siap semua.
- b. Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh.
- c. Peserta didik yang pandai dapat mengajari peserta didik yang kurang pandai.
- d. Tidak ada peserta didik yang mendominasi dalam kelompok.

**2. Kelemahan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)**

- a. Kemungkinan nomor yang dipanggil, dipanggil bagi oleh guru.
- b. Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru.
- c. Kendala teknis, misalnya tempat duduk kadang-kadang sulit atau kurang mendukung diatur kegiatan kelompok.
- d. Pengondisian kelas kurang.

**2. Model Pembelajaran *Tink Pair Share* (TPS)**

**a. Pengertian Model Pembelajaran *Tink Pair Share* (TPS)**

Frank Lyman (1985) “model pembelajaran kooperatif tipe *Tink Pair Share* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang mampu mengubah asumsi bahwa metode resitasi dan diskusi yang perlu diselenggarakan dalam *setting* kelompok kelas secara keseluruhan.”<sup>12</sup> *Tink Pair Share* memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa waktu yang lebih banyak

---

<sup>11</sup>*Ibid*, hal. 339.

<sup>12</sup>Mohammad Syarif Sumantri, (2016), *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*, Jakarta: Pt. Jara Prindo Persada, hal. 59.

untuk berpikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Dari cara seperti ini diharapkan siswa mampu bekerja sama, saling membutuhkan, dan saling tergantung pada kelompok-kelompok kecil secara kooperatif.

Hal ini juga sejalan dengan firman Allah dalam surah Al-Maidah : 2 yang berbunyi:

وتعاونوا على البر والتقوى ولا تعاونوا على الإثم والعدوان واتقوا الله إن الله شديد العقاب

Artinya : ...dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. dan bertakwalah kamu kepada Allah, Sesungguhnya Allah Amat berat siksa-Nya. (QS Al-Maidah : 2).

Dari tafsir ayat tersebut dijelaskan bahwa dalam pembelajaran secara berkelompok hendaklah peserta didik harus saling tolong menolong. Maksudnya, apabila salah satu siswa mengalami kesulitan, maka siswa yang lain harus menolong temannya agar terciptanya tujuan bersama.

Seperti namanya "*Thinking*" pembelajaran ini diawali dengan guru mengajukan pertanyaan atau isu yang terkait dengan pelajaran untuk dipikirkan oleh peserta didik. Guru memberi kesempatan kepada mereka memikirkan jawabannya. Selanjutnya, "*Pairing*" pada tahap ini guru meminta peserta didik berpasang-pasangan. Beri kesempatan pasangan-pasangan itu untuk berdiskusi. Diharapkan diskusi ini dapat memperdalam makna dapat jawaban yang telah dipikirkannya melalui intersubjektif dengan pasangannya. Hasil diskusi intersubjektif di tiap-tiap pasangan hasilnya dibicarakan dengan seluruh pasangan di dalam kelas. Tahap ini dikenal dengan "*Sharing*". Dalam kegiatan ini diharapkan tanya jawab yang mendorong pada pengonstruksian pengetahuan secara *integrative*. Peserta didik dapat menemukan struktur dari pengetahuan yang dipelajarinya.<sup>13</sup>

Maryland sesuai yang dikutip Arends (1997), menyatakan bahwa "*Think Pair Share*" merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana

---

<sup>13</sup> Abdussalam, (2015), *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada, hal. 67.

pola diskusi kelas.”<sup>14</sup> Dari asumsi bahwa semua resitasi atau diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam *Think Pair Share* dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir, untuk merespons dan saling membantu.

Berdasarkan kutipan di atas bahwa guru memperkirakan hanya melengkapi penyajian singkat atau siswa membaca tugas, atau situasi yang menjadi tanda tanya. Sekarang guru menginginkan siswa mempertimbangkan lebih banyak apa yang telah dijelaskan dan dialami. Guru memilih menggunakan model tipe *Think Pair Share* untuk membandingkan tanya jawab kelompok keseluruhan. Strategi ini memperkenalkan gagasan tentang waktu tunggu atau berpikir (*wait or think time*) pada elemen interaksi pembelajaran kooperatif yang saat ini menjadi salah satu faktor ampuh dalam meningkatkan respond siswa terhadap pertanyaan.

Manfaat model pembelajaran *Think Pair Share* antara lain adalah: 1) memungkinkan siswa untuk bekerja sendiri dan bekerja sama dengan orang lain; 2) mengoptimalkan partisipasi siswa; dan 3) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain. Skill-skill yang umumnya dibutuhkan dalam strategi ini adalah *sharing* informasi, bertanya, meringkas gagasan orang lain, dan *paraphrasing*.

#### **b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)**

1. Guru memberikan tugas pada setiap kelompok.
2. Masing-masing anggota memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri-sendiri terlebih dahulu.
3. Kelompok membentuk anggota-anggotanya secara berpasangan. Setiap pasangan mendiskusikan hasil pengerjaan individunya.

---

<sup>14</sup>Trianto, (2010), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*, Jakarta: Putra Grafika, hal. 84.

4. Kedua pasangan lalu bertemu kembali dalam kelompoknya masing-masing untuk menhane hasil diskusinya.<sup>15</sup>
5. Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai.
6. Peserta didik diminta untuk berfikir tentang materi/ permasalahan yang disampaikan guru.
7. Peserta didik diminta berpasangan dengan teman sebelahnya (kelompok 2 orang) dan mengutarakan hasil pemikiran masing-masing.
8. Guru memimpin hasil pleno kecil diskusi, tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya.
9. Berawal dari kegiatan tersebut, guru mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkapkan para peserta didik.
10. Guru memberi kesimpulan.
11. Penutup.<sup>16</sup>

Trianto mengajukan dalam pembelajaran guru menggunakan beberapa fase yaitu:<sup>17</sup>

Langkah 1: Berpikir (*thinking*).

Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pelajaran, dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri jawaban atau masalah. Siswa membutuhkan penjelasan bahwa berbicara atau mengerjakan bukan bagian berpikir.

Langkah 2: Berpasangan (*pairing*).

Selanjutnya guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh. Interaksi selama waktu yang disediakan dapat menyatukan jawaban jika suatu pertanyaan yang diajukan, atau menyatukan gagasan apabila suatu masalah khusus yang diidentifikasi. Secara normal guru memberi waktu tidak lebih dari 4 atau 5 menit untuk berpasangan.

---

<sup>15</sup>*Ibid*, hal. 206-207.

<sup>16</sup>*Ibid*, hal. 67-68.

<sup>17</sup>*Ibid*, hal. 85.

Langkah 3: Berbagi (*sharing*).

Pada langkah akhir, guru meminta setiap pasangan untuk berbagi dengan keseluruhan kelas yang telah mereka bicarakan; Hal ini efektif untuk berkeliling ruangan dari pasangan ke pasangan dan melanjutkan sampai sekitar sebagian pasangan mendapat kesempatan untuk melaporkan (Arends, 1997 disadur Tjokrodihardjo 2003).

### c. Kelebihan dan kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe

#### *Think Pair Share* (TPS)

Model pembelajaran *Think Pair Share* baik digunakan dalam rangka melatih berpikir siswa secara baik. Untuk itu, model pembelajaran *Think Pair Share* ini menekankan pada peningkatan Daya nalar siswa, Daya kritis siswa, Daya imajinasi siswa dan Daya analisis terhadap suatu permasalahan.

#### 1. Kelebihan model pembelajaran *Think Pair and Share* (TPS)

Beberapa kelebihan dari pembelajaran kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) yaitu:<sup>18</sup>

- a. Dapat meningkatkan Daya nalar siswa, Daya kritis siswa, Daya imajinasi siswa dan Daya analisis terhadap suatu permasalahan.
- b. Meningkatkan kerjasama antara siswa karena mereka dibentuk dalam kelompok.
- c. Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan menghargai pendapat orang lain.
- d. Meningkatkan kemampuan siswa dalam menyampaikan pendapat sebagai implementasi ilmu pengetahuannya.

---

<sup>18</sup>Sri Hayati, (2017), *Belajar & Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning*, Magelang: Graha Cendekia, hal. 20.

- e. Guru lebih memungkinkan untuk menambahkan pengetahuan anak ketika selesai diskusi.

## 2. Kekurangan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

Beberapa kekurangan dari pembelajaran kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) yaitu:<sup>19</sup>

- a. Sulit menentukan permasalahan yang cocok dengan tingkat pemikiran siswa.
- b. Bahan-bahan yang ber'kaitan dengan membahas permasalahan yang ada tidak dipersiapkan baik oleh guru maupun siswa.
- c. Kurang terbiasa memulai pembelajaran dengan suatu permasalahan yang riil atau nyata.
- d. Pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah relative terbatas.

Dalam Al-Quran dijelaskan seberapa pentingnya diskusi untuk memecahkan masalah sesuai Q.S. Asy-Syura ayat 38:

وَالَّذِينَ اسْتَجَابُوا لِرَبِّهِمْ وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَأَمْرُهُمْ شُورَىٰ بَيْنَهُمْ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنفِقُونَ (٣٨)

Artinya:

*“Dan (bagi) orang-orang yang menerima (mematuhi) seruan Tuhannya dan mendirikan shalat, sedang urusan mereka (diputuskan) dengan musyawarah antara mereka; dan mereka menafkahkan sebagian dari rezeki yang Kami berikan kepada mereka.”*<sup>20</sup>

Dari ayat diatas menjelaskan bahwa untuk urusan yang berkenaan dengan diri mereka, mereka putuskan di antara mereka dengan musyawarah, memutuskannya secara musyawarah dan tidak tergesa-gesa dalam memutuskannya. Jadi dengan metode pembelajaran *Think Pair Share* (TPS),

---

<sup>19</sup>*Ibid*, hal. 68-69.

<sup>20</sup>Departemen Agama RI, (2007), *Al-'Aliyy Al – Qur'an dan Terjemahannya* Bandung: CV Penerbit Diponegoro,hal..389

siswa diharapkan berdiskusi untuk menyelesaikan persoalan mengenai pembelajaran matematika, karena pada akhirnya akan menjadi tanggungjawab bersama dari yang telah diputuskan.

### 3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Memecahkan suatu masalah merupakan aktivitas yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Faktanya sebagian besar dari kehidupan kita berhadapan dengan masalah-masalah yang kita dituntut untuk mencari solusinya dengan berbagai cara. Kita harus mencoba menyelesaikannya dengan cara lain apabila cara yang pertama kita pakai belum mampu mengatasinya. Kita harus berani dalam menghadapi masalah untuk menyelesaikannya.

Sebagaimana Allah berfirman dalam surah Al-Insyirah ayat 5 – 8 :

فَإِذَا مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٥) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦)

فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ (٧) وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ (٨)

Artinya : “(5) Karena sesungguhnya sesudah ada kesulitan itu ada kemudahan. (6) sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (7) Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain). (8) dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.” (QS : Al-Insyirah, 5-8).

Didalam hadist juga diriwayatkan sebagai berikut:

حَدَّثَنَا عَبْدُ اللَّهِ بْنُ يُسُفَ، حَدَّثَنَا اللَّيْثُ، قَالَ: حَدَّثَنَا ابْنُ الْهَادِ، عَنْ عَمْرِو مَوْلَى الْمُطَّلَبِ، عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: سَمِعْتُ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ: إِنَّ اللَّهَ تَعَالَى قَالَ: إِذَا ابْتَلَيْتُ عَبْدِي بِحَبِيبِيَّتِهِ فَصَبَرَ، عَوَّضْتُهُ مِنْهُمَا الْجَنَّةَ. (اخبا البخارى)

Artinya: Abdullah Bin Yusuf bercerita kepada kami, Al Laits bercerita kepada kami, ia berkata: “Ibnu Had bercerita kepada saya, dari ‘Amr Maula Muththalib, dari Anas bin Malik ia berkata: “saya mendengar rasulullah SAW Bersabda: “Sesungguhnya Allah berfirman: “apabila aku menguji hambaKu dengan kedua kesayangannya lalu ia bersabar maka Aku menggantinya dengan surga”.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Drs. Muhammad Zuhri, (1982), *Kelengkapan Hadist Qudsi*, Semarang: CV Toha Putra, hal.346

Maksudnya adalah “apabila aku menguji hambaku dengan kedua kesayangannya lalu ia bersabar maka Aku menggantinya dengan surga”, yaitu kedua matanya karena kedua mata itu adalah anggota badan yang paling disayangi. Dengan hilangnya kedua mata itu ia mendapat kesusahan besar karena tidak dapat melihat keindahan sehingga ia senang, atau melihat keburukan sehingga ia menjauhinya. Lalu ia bersabar, karena ingat pahala yang dijanjikan Allah kepada orang-orang yang sabar.

Kaitan ayat ini dengan pembelajaran matematika adalah jika mau mendapatkan hasil yang baik (kenikmatan), siswa harus diberikan suatu masalah untuk diselesaikan. Masalah disini bukan dibuat untuk menyengsarakan siswa tapi melatih siswa agar berhasil dalam belajar. Oleh karena itu, kegiatan memecahkan masalah merupakan kegiatan yang harus ada dalam setiap kegiatan pembelajaran matematika.

Proses pemecahan masalah matematik merupakan salah satu kemampuan dasar matematik yang harus dikuasai siswa sekolah menengah. Pentingnya kemampuan tersebut tercermin dari pernyataan Branca bahwa “pemecahan masalah matematik merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematik merupakan jantungnya matematika.”<sup>22</sup>

Menurut Aris Shoimin pemecahan masalah merupakan suatu keterampilan yang meliputi kemampuan untuk mencari informasi, menganalisis situasi dan

---

<sup>22</sup>Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, (2016), *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, hal. 23.



mengidentifikasi masalah dengan tujuan untuk menghasilkan alternatif sehingga dapat mengambil suatu tindakan keputusan untuk mencapai sasaran.<sup>23</sup>

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika itu merupakan kemampuan untuk mengatasi kesulitan yang ditemui pada suatu masalah matematika, untuk mencapai suatu tujuan yang tidak langsung dapat dicapai. Ketika siswa dihadapkan pada suatu masalah matematika mereka akan menggunakan segenap pemikirannya untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Menurut Sumarmo dalam Diar Veni Rahayu, kemampuan pemecahan masalah dapat dirinci dengan indikator sebagai berikut: (1) mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah, (2) membuat model matematik dari situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya, (3) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika, (4) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban, (5) menerapkan matematika secara bermakna.<sup>24</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dan dibutuhkan untuk mempersiapkan pola pikir siswa dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari. Salah satu kemampuan dalam matematis adalah kemampuan pemecahan masalah matematis, kemampuan ini harus dimiliki oleh siswa sekolah menengah. Dengan tujuan dapat memecahkan permasalahan yang

---

<sup>23</sup>Aris Shoimin, (2014), *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, hal.136

<sup>24</sup>Diar Veni Rahayu, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah.....", hal. 31.

ada di dalam diri siswa maupun masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Pada penelitian ini kemampuan pemecahan masalah yang digunakan adalah menurut Polya (1973), terdapat empat langkah penyelesaian/pemecahan masalah yaitu :

a. Pemahaman pada masalah (identifikasi masalah)

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: apa (data) yang diketahui, apa yang tidak diketahui (ditanyakan), apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, menyatakan kemabali masalah dalam bentuk yang lebih operasional.

b. Membuat rencana pemecahan masalah

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: mencoba mencari atau mengingat masalah yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian.

c. Melaksanakan pemecahan masalah

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian.

d. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, apakah ada prosedur lain yang lebih efektif, apakah prosedur yang dibuat dapat digunakan untuk

menyelesaikan masalah yang sejenis, atau apakah prosedur dapat dibuat generalisasinya.

Polya mengemukakan beberapa saran untuk membantu siswa mengatasi kesulitannya dalam menyelesaikan masalah, antara lain: a) ajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa bekerja, b) sajikan isyarat (*clue atau hint*) untuk menyelesaikan masalah dan bukan memberikan prosedur penyelesaian, c) bantu siswa menggali pengetahuannya dan menyusun pertanyaan sendiri sesuai dengan kebutuhan masalah, d) bantu siswa mengatasi kesulitannya sendiri.<sup>25</sup>

Berdasarkan uraian di atas melengkapi langkah kegiatan yang dikemukakan Polya, pada dasarnya pada waktu melakukan langkah memahami masalah terlibat di dalamnya kegiatan, mengidentifikasi konsep matematika yang terlibat, mengidentinkasi hubungan tersebut dapat berbentuk ekspresi matematik atau gambar, diagram, atau model matematika lainnya. Selanjutnya berdasarkan model matematika yang sudah disusun, dipikirkan beberapa alternatif strategi penyelesaiannya. Kemudian berdasarkan karakteristik strategi masing-masing, dapat dipilih satu strategi yang lebih sesuai untuk dilaksanakan. Dapat menggambarkan bahwa penyelesaian masalah bukanlah sekadar melaksanakan prosedur perhitungan matematika saja, melainkan pada setiap kegiatannya harus disertai dengan pemahaman yang bermakna. Dengan kata lain, tiap langkah penyelesaian masalah harus disertai dengan: kesadaran terhadap konsep dan proses matematika yang terlibat, keterkaitan di antara konsep yang dinyatakan dalam bentuk model matematika permasalahan, penerapan konsep sesuai dengan aturan yang berlaku, serta pemeriksaan kebenaran solusi sesuai masalah awal.

---

<sup>25</sup>*Ibid*, hal. 24.

Proses pemecahan masalah matematis berbeda dengan proses menyelesaikan soal matematika. Perbedaan tersebut terkandung dalam isilah masalah dan soal. Menyelesaikan soal atau tugas matematik dapat segera ditemukna belum tentu sama dengan memecahkan masalah matematik. Apabila suatu tugas matematik dapat segera ditemukan cara menyelesaikannya, maka tugas lersebut tergolong pada tugas rutin dan bukan merupakan suatu masalah. Suatu tugas matematik digolongkan sebagai masalah matematik apabila tidak dapat segera diperoleh cara menyelesaikannya namun harus melalui beberapa kegiatan lainnya yang relevan. Suatu masalah untuk individu atau siswa pada jenjang sekolah tertentu belum tentu merupakan masalah untuk individu atau siswa jenjang sekolah yang lebih tinggi. Masalah terstruktur adalah masalah yang memiliki unsur-unsur yang lengkap sehingga masalah dapat diselesaikan, sedang masalah yang tidak terstruktur adalah masalah yang memiliki unsur yang belum lengkap dan untuk menyelesaikannya harus dicari lebih dulu unsur-unsur tertentu yang relevan.

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika diperlukan beberapa indicator. Indikator-indikator tersebut digunakan sebagai acuan menilai kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Menurut Schoen dan Ochmke dalam Fauziah bahwa indikator dalam pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah, membuat rencana pemecahan, melakukan perhitungan, memeriksa kembali hasil.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup>Fauziah, Anna, (2010), *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Melalui Strategi REACT*, Forum Kependidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya Palembang 30(1), hal. 1-13.

Indikator kemampuan pemecahan masalah (khususnya dalam Pembelajaran matematika) menurut pendapat para ahli diatas disajikan dalam tabel 1 berikut.<sup>27</sup>

**Tabel 2.1**  
**Indikator Pemecahan Masalah**

No	Indikator	Penjelasan
1.	Memahami Masalah	Mengidentifikasi kecakupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui dan di tanyakan dalam masalah tersebut.
2.	Merencanakan Penyelesaian	Menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan dan teori yang sesuai untuk setiap langkah.
3.	Menjalankan Rencana	Menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan serta teori yang dipilih.
4.	Pemeriksaan	Melihat kembali apa yang telah dikerjakan, apakah langkah-langkah penyelesaian telah terealisasi sesuai rencana sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan akhir.

Indikator-indikator tersebut sering digunakan untuk menjadi kerangka acuan dalam menilai kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi dalam kurikulum yang harus dimiliki peserta didik. Dalam pemecahan masalah peserta didik dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah yang bersifat nonrutin, yaitu lebih mengarah pada masalah proses.

#### **4. Materi Ajar Barisan Deret Aritmatika**

Pak Herman menggunakan motornya untuk aktivitas sehari-hari. Pada speedometer motor Pak Herman tertera bilangan 120 yang berarti motor tersebut

---

<sup>27</sup>*Ibid,*

telah menempuh jarak 120 . Hari-hari berikutnya Pak Herman mencatat bilangan yang tertera pada speedometer motornya sebagai berikut: 160, 200, 240, 280, 320, 360, .... Jika Pak Herman harus menservis motornya setelah menempuh jarak 2.000, dapatkah ditentukan waktunya?

Bilangan-bilangan dari pembacaan speedometer motor tersebut membentuk barisan aritmetika. Pelajarilah materi berikut agar Anda memahami barisan aritmetika sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan barisan aritmatika seperti di atas.

### A. Barisan Aritmatika

Barisan Aritmatika adalah barisan bilangan yang mempunyai selisih antara suku yang berurutan selalu tetap. Selisih yang tetap ini disebut beda (b). Suatu barisan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_{n-1}, U_n, U_{n+1}$  merupakan barisan aritmatika jika untuk setiap  $n$  bilangan asli memenuhi  $U_{n+1} - U_n = U_n - U_{n-1} = \dots = U_2 - U_1 = b$ .

### B. Deret Aritmatika

Deret aritmetika adalah penjumlahan berturut-turut suku-suku suatu barisan aritmatika. Deret aritmatika di tuliskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} S_n &= U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_{n-1} + U_n \\ &= a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b) + \dots + (a + (n-2)b) + (a + (n-1)b) \end{aligned}$$

### C. Menentukan Rumuske-n Barisan Aritmatika

Jika suku pertama ( $U_1$ ) barisan aritmatika dinyatakan dengan  $a$  dan beda dinyatakan dengan  $b$ , suku-suku barisan aritmatika  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  dapat ditulis sebagai berikut.

$$\begin{aligned} U_1 &= a \\ U_2 &= a + b \\ U_3 &= (a + b) + b = a + 2b \\ U_4 &= (a + 2b) + b = a + 3b \\ &\dots \\ U_n &= a + (n - 1) b \end{aligned}$$

Dengan demikian, sukuke-n barisan aritmatika dirumuskan sebagai berikut:

$$U_n = a + (n - 1) b$$

Dengan  $U_n$  = rumus suku ke-n  
 $b$  = beda  
 $a$  = suku pertama  
 $n$  = banyak suku

## B. Penelitian Yang Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh seorang Mahasiswi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Laila Aprianti Siregar (2016) Jurusan Pendidikan Matematika Dengan Judul Penelitian “Pengaruh Strategi Pembelajaran Kontekstual dan Kemampuan Pemecahan Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Logika Matematika Di Kelas X MAN 2 Model Medan.
2. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh seorang Mahasiswa Institute Agama Islam Negeri Sumatera Utara, Muhammad Ardiansyah (2013) Jurusan Pendidikan Matematika Dengan Judul Penelitian “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Turunan Melalui Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) Di Kelas XI Siswa Madrasah Aliyah Laboratorium IAN-SU Medan TP. 2012-2013. Dari hasil penelitian ini yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa melalui pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI Madrasah Aliyah Laboratorium IAN-SU Medan.

3. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Khairin Zahara (2018) Jurusan Pendidikan Matematika, FITK, UIN-SU dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X MAN 3 Labuhan Batu Utara ”. Dari uji hipotesis diperoleh nilai  $t_{hitung\ posttest}$  sebesar 2,368 dan  $t_{tabel}$  1,9964 sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,368 > 1,9964$ . Dengan demikian diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
4. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh seorang Mahasiswa Universitas Negeri Medan, Poppy Amalia (2015) judul penelitian “Perbedaan Hasil Belajar Statistika Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* dengan *Think Pair Share* Pada Siswa Kelas X MAN 1 Langkat T.A 2014/2015.” Hasil uji t pihak = 0,05, diperoleh  $t_{hitung} = 3,32447$  dan  $t_{tabel} = 1,67078$   $\alpha$  kanan dengan dk = 61 dan sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima, dengan demikian diperoleh kesimpulan bahwa hasil belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* lebih baik dari pada *Think Pair Share* .

### C. Kerangka Berpikir

Dalam proses pembelajaran, hal yang paling diutamakan adalah pemecahan masalah yang akan dicapai seorang siswa apabila telah melakukan kegiatan belajar mengajar. Salah satu faktor penting dalam pemecahan masalah matematika siswa yang maksimal adalah dengan pemilihan model pembelajaran



yang efektif dan efisien oleh guru agar siswa dapat memperoleh hasil belajar yang baik.

Namun, masalah yang selama ini dialami dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya pemecahan masalah matematika. Hal itu disebabkan karena kebanyakannya siswa tidak menyukai pelajaran matematika karena dianggap sulit dan membosankan. Salah satu faktor yang menyebabkan hal tersebut adalah tidak digunakannya strategi pembelajaran yang menarik dan bervariasi.

Solusi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu dengan menerapkan strategi pembelajaran yang tepat di kelas, sehingga siswa mampu mengembangkan kemampuan yang dimilikinya. Adapun strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, sehingga kesulitan dalam pemecahan masalah matematika dapat diatasi yakni melalui pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS). *Numbered Head Together* (NHT) merupakan rangkaian penyampaian materi dengan menggunakan kelompok sebagai wadah dalam menyatukan persepsi/pikiran siswa terhadap pertanyaan yang dilontarkan atau diajukan guru, yang kemudian akan dipertanggung jawabkan oleh siswa sesuai dengan nomor permintaan guru dari masing-masing kelompok. Ciri khasnya adalah guru hanya menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya melalui nomor yang didapat siswa tanpa memberi tahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompok itu. Cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa, cara ini juga merupakan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi

kelompok. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk berbagi ide dan berdiskusi dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan oleh guru.

Sedangkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* adalah pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk memengaruhi pola interaksi siswa. *Think Pair Share* adalah pembelajaran kooperatif yang menggunakan struktur kelompok untuk mengembangkan kemampuan berpikir, berpasangan, dan berbagi yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Salah satu keuntungan adanya pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TPS adalah memberi semangat kepada siswa untuk berinisiatif, aktif, kreatif, kritis, dan mampu berkomunikasi dengan orang lain. Sehingga siswa harus aktif secara mental membangun pengetahuannya berdasarkan kematangan kognitifnya.

Pembelajaran kooperatif ini dapat mendorong siswa untuk berperan aktif dalam kegiatan belajar-mengajar, berpikir dengan mengumpulkan berbagai konsep-konsep yang telah mereka pelajari sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan demikian, pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dan kooperatif tipe *Think Pair Share* diduga berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan kerangka pikir di atas, maka hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

### 1. Hipotesis Pertama

Ho : Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan pendekatan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) sama dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).

Ha : Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan pendekatan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) lebih baik dari pada tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).

### 2. Hipotesis Kedua

Ho : Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan pendekatan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) sama dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).

Ha : Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan pendekatan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) tidak lebih baik dari pada tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).

### 3. Hipotesis Ketiga

Ho: Tidak ada tingkat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran *Numbered Head*

*Together* (NHT) dengan siswa yang di ajar dengan pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).

Ha: Terdapat perbedaan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan siswa yang di ajar dengan pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah “suatu pendekatan penelitian yang secara primer menggunakan paradigma *postpositivist* dalam mengembangkan ilmu pengetahuan (seperti pemikiran tentang sebab akibat, reduksi kepada variabel, hipotesis, dan pertanyaan spesifik, menggunakan pengukuran dan observasi), menggunakan strategi penelitian seperti eksperimen dan survei yang memerlukan data statistik.”<sup>28</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) pada materi Barisan dan Deret Aritmatika di kelas XI MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam TP. 2019-2020. Sehingga penelitian ini termasuk penelitian eksperimen dengan jenis penelitiannya adalah *quasi eksperiment* (eksperimen semu), sebab kelas yang digunakan telah terbentuk sebelumnya. Penelitian ini melibatkan tiga variabel yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dan *Think Pair Share* sebagai variabel bebas dan pemecahan masalah sebagai variabel terikat.

---

<sup>28</sup>Enzim, (2017), *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif Dan Kuantitatif*, Depok: PT Rajagrafindo Persada, hal. 28

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam yang beralamat di Jln. PT Padasa Enam Utama Kebun Teluk Dalam, Kecamatan Teluk Dalam, Kab. Asahan, Provinsi Sumatera Utara.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil di MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan TP. 2019-2020. Materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Barisan dan Deret Aritmatika” yang merupakan materi pada silabus kelas XI yang sedang berjalan pada semester tersebut.

## **C. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Indra Jaya menyatakan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.<sup>29</sup>

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam TP. 2019-2020, yang terdiri dari 2 kelas, kelas XI-1 dengan jumlah siswa 20 siswa, kelas XI-2 dengan jumlah siswa 20 siswa.

### **2. Sampel**

Menurut Salim bahwa “Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi objek penelitian (sampel secara harfiah berarti contoh)”.<sup>30</sup> Dalam penetapan/pengambilan sampel dari populasi mempunyai aturan, yaitu sampel itu

---

<sup>29</sup>Indra Jaya dan Ardat, (2013), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis, hal. 20.

<sup>30</sup>Salim, (2016), *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Citapustaka Media hal. 113.

representatif (mewakili) terhadap populasinya. Sampel yang diambil dalam penelitian ini secara random sebanyak dua kelas yang terdiri atas kelas XI-1 dan XI-2 yang rata-rata setiap kelas terdiri dari 20 siswa. Kelas XI-1 untuk kelompok pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Sedangkan kelas XI-2 untuk kelompok pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

#### D. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif *eksperimen*, yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan atau perlakuan pada subjek didik yaitu siswa. Pada kelas eksperimen I diberi perlakuan yaitu model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT), sedangkan kelas eksperimen II diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).

Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan berbeda. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilakukan dengan memberi tes pada kedua kelas sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Rancangan penelitian *eksperimen* ini dengan desain : *control group posttest design Only*.<sup>31</sup> Dengan demikian rancangan penelitian ini adalah tercantum pada tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Control Group Posttest Design Only**

<b>Pembelajaran</b> <b>Kemampuan</b>	Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i> (A <sub>1</sub> )	Pembelajaran <i>Think Pair Share</i> (A <sub>2</sub> )
Kelas Eksperimen I	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>
Kelas Eksperimen II	B <sub>0</sub>	B <sub>1</sub>

---

<sup>31</sup> Sugiyono, (2010), *Metode Penelitian Kuantitatif Dan R & D*, Bandung: ALFABETA hal. 76

**Keterangan :**

$A_1$  = Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Numbered Head Together*.

$B_0$  = Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Think Pair Share*.

$A_1$  = Nilai Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Numbered Head Together*.

$B_1$  = Nilai Kemampuan Pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan Pembelajaran *Think Pair Share*.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen satu dan kelas eksperimen dua yang diperlakukan berbeda. Pada kedua kelas diberikan materi yang sama. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa.

**E. Defenisi Operasional**

Untuk menghindari kesalah pahaman dalam memahami konteks permasalahan penelitian, maka perlu adanya penjelasan mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Beberapa konsep dan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) atau kepala bernomor merupakan model pembelajaran yang mengutamakan aktivitas dan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Pada model pembelajaran ini, siswa di kelompokkan menjadi 4-5 kelompok. Setiap anggota kelompok diberi kartu bernomor. Selama proses pembelajaran di dalam kelompok, siswa dituntut untuk bekerja sama dalam memahami materi pembelajaran, saling bertukar ide, produktif mendengar, belajar mengemukakan



pendapat, dan memuat keputusan bersama untuk menyelesaikan masalah dan tugas yang di berikan, demi tercapainya tujuan pembelajaran secara bersamasama. Terjadi komunikasi antar guru dengan siswa, siswa dengan siswa dalam kelompok masing- masing. Siswa dengan kelompok lain dan siswa dengan seluruh kelompok lain.

2. Pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) atau berpikir berpasangan berbagi adalah model pembelajaran aktif yang dilakukan siswa secara berkelompok untuk mendalami atau melatih materi yang telah dipelajari. Metode pembelajaran *Think-Pair-Share* merupakan metode pembelajaran yang dikembangkan oleh Frank Lyman dan Spencer Kagan dari Universitas Maryland. Metode ini memberi kesempatan pada siswa untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain. Metode *Think-Pair-Share* atau berpikir-berpasangan-berbagi merupakan metode pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa.
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa merupakan kemampuan siswa berupaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan, juga memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa, karena pemecahan masalah memberikan manfaat yang besar kepada siswa dalam melihat relevansi anatara matematika dengan mata pelajaran yang lain, serta dalam kehidupan nyata. Siswa dikatakan mampu memecahkan masalah matematika jika mereka dapat

memahami, memilih strategi yang tepat, kemudian menerapkannya dalam penyelesaian masalah.

## **F. Instrument Pengumpulan Data**

Sesuai dengan teknik pengumpulan data yang digunakan, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk tes. Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara atau aturan-aturan yang sudah ditentukan.<sup>32</sup> Tes tersebut terdiri dari tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang berbentuk uraian masing-masing berjumlah 4 butir soal. Dimana soal dibuat berdasarkan indikator yang diukur pada tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang telah dinilai.

### **a. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika berupa soal-soal yang berkaitan dengan materi yang dieksperimenkan. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika terdiri dari empat kemampuan: (1) Memahami masalah; (2) Merencanakan pemecahan masalah; (3) Pemecahan masalah sesuai rencana/ Melaksanakan perhitungan; (4) Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui variasi jawaban siswa. Penjaminan validasi isi (*Content Validity*) dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut:

---

<sup>32</sup>Doni, dkk, *Evaluasi Pendidikan*, hal. 40.

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

<b>Indikator Pemecahan Masalah Matematis</b>	<b>Deskriptor</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Bentuk Soal</b>
1. Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan yang diketahui</li> <li>• Menuliskan cukup, kurang, atau berlebihan hal-hal yang diketahui</li> </ul>	1, 2, 3, dan 4	Uraian
2. Merencanakan pemecahannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan cara yang digunakan dalam pemecahan soal</li> </ul>		
3. Pemecahan masalah sesuai rencana/ Melaksanakan perhitungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar.</li> </ul>		
4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.	Melakukan salah satu kegiatan berikut: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban).</li> <li>• Memeriksa jawaban apakah ada yang kurang lengkap atau kurang jelas.</li> </ul>		

Dari kisi-kisi dalam indikator yang telah dibuat untuk menjamin validitas dari sebuah soal maka selanjutnya dibuat pedoman penskoran yang sesuai dengan indikator untuk menilai instrumen yang telah dibuat. Adapun kriteria penskorannya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.3 Pubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

<b>No</b>	<b>Aspek Pemecahan Masalah</b>	<b>Skor</b>	<b>Keterangan</b>
1.	Memahami Masalah (Menuliskan Unsur Diketahui dan Ditanya)	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya namun tidak sesuai dengan permintaan soal
		2	Menuliskan masalah salah satu unsur yang diketahui atau yang

			ditanya sesuai permintaan soal
		3	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal
2.	Menyusun Rencana Penyelesaian (Menuliskan Rumus)	0	Tidak menuliskan rumus sama sekali
		1	Menuliskan rumus penyelesain masalah namun tidak sesuai permintaan soal
		2	Menuliskan rumus penyelesain masalah sesuai permintaan soal
3.	Melaksanakan Rencana Penyelesaian (Prosedur/Bentuk Penyelesaian)	0	Tidak ada penyelesaian sama sekali
		1	Bentuk penyelasan singkat namun salah
		2	Bentuk penyelesaian panjang namun salah
		3	Bentuk penyelesaian singkat atau panjang dengan benar
4.	Memeriksa Kembali Proses dan Hasil (Menuliskan Kembali Kesimpulan/Hasil Jawaban)	0	Tidak ada kesimpulan sama sekali
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan konteks masalah
		2	Menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah yang benar

Agar memenuhi kriteria alat evaluasi penilaian yang terbaik yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka untuk melihat karakteristik tes tersebut dilakukan uji :

### 1. Validitas Tes

Uji validitas dilakukan dengan mengukur korelasi antara variabel/item dengan skor total variabel. Cara mengukur validitas konstruk yaitu dengan mencari

kolerasi antara masing-masing pertanyaan dengan skor total menggunakan rumus teknik kolerasi *product moment*, sebagai berikut:<sup>33</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x) \sum y}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

X = Skor item yang akan dihitung validitasnya

Y = Skor total

Koefisien validitas yang diperoleh ( $r_{xy}$ ) dibandingkan dengan nilai-nilai  $r$  tabel produk momen pada  $\alpha = 0,05$  dengan kriteria : jika  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ , maka item tes tersebut dikatakan valid.

## 2. Reliabilitas Instrumen Tes

Reliabilitas adalah kemantapan/keterandalan suatu alat pengukur, sehingga jika alat tersebut digunakan selalu memberikan hasil yang konsisten. Untuk menguji reliabilitas tes akan digunakan program *excel* rumus Cronbach alpha, karena cara ini memberikan hasil yang lebih teliti.

$$r_{11} = \left( \frac{K}{K-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dimana :  $r_{11}$  = Koefisien reliabilitas tes

K = Jumlah butir tes

$S^2$  = Varians skor

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varians total

$\sigma_t^2$  = Varians Total<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup>Neliwati, (2018), *Metodologi Penelitian Kuantitatif (Kajian Teori dan Praktek)*, Medan: Widya Puspita, hal. 197.

<sup>34</sup>Suharsimi Arikunto, (2016), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. (Jakarta : Bineka Cipta, hal. 170

Dengan kriteri reliabilitas tes :

$r_{11} = 0,20$  reliabilitas sangat rendah (SR)

$0,20 < r_{11} < 0,40$  reliabilitas rendah (RD)

$0,40 < r_{11} < 0,60$  reliabilitas sedang (SD)

$0,60 < r_{11} < 0,80$  reliabilitas tinggi (TD)

$0,80 < r_{11} < 1,00$  reliabilitas sangat tinggi (ST)

### 3. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda adalah kemampuan suatu item untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya beda dari suatu item, disebut Indeks Daya Beda (Indeks Diskriminasi) disimbolkan dengan “D” dimana harga D berkisar antara -1 s/d +1. Daya pembeda soal diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan :

JA = jumlah peserta kelompok atas

JB = jumlah peserta kelompok bawah

BA = jumlah kelompok atas yang menjawab benar

BB = jumlah kelompok bawah yang menjawab benar<sup>35</sup>

Kriteria yang berlaku di pusat penilaian pendidikan soal yang baik atau diterima bila memiliki daya pembeda soal di atas 0,25 karena soal tersebut dapat membedakan kelompok siswa yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah.<sup>36</sup> Berikut ini kriteria daya pembeda soal :

---

<sup>35</sup>*Ibid* hal. 157

<sup>36</sup>Rahmah Zulaiha, (2008) “*Analisis Soal Secara Manual*”. Jakarta: PUSPENDIK. hal. 28

**Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda Soal**

Kriteria Daya Pembeda	Keterangan
$DP > 0,25$	Diterima
$0 < DP \leq 0,25$	Diperbaiki
$DP \leq 0$	Ditolak

#### 4. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi, karena diluar jangkauannya.

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*Difficulty Index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah. Dalam istilah evaluasi, indeks kesukaran ini diberi simbol P. Adapun rumus mencari P adalah:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana :

P = Indeks kesukaran item

B = Jumlah peserta tes yang menjawab item dengan benar

JS = Jumlah peserta tes<sup>37</sup>

Dari hasil perhitungan untuk tingkat kesukaran soal dapat dikategorikan sebagai berikut :

---

<sup>37</sup>Asrul, Rusyi Ananda, Rosnita, (2015) "Evaluasi Pembelajaran". Bandung : Citapustaka Media, hal. 149

**Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal**

Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	Keterangan
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq P < 1,20$	Mudah

### **G. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dalam bentuk tes. Tes tersebut digunakan sebagai alat pengukur kemampuan siswa dan sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi tertentu. Dalam tes ini, siswa diberikan 4 butir soal uraian. Tes yang digunakan berupa *pre-test* dan *post-test*. *pre-test* diberikan kepada siswa pada saat belum diterapkan pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini, sedangkan *post-test* diberikan kepada siswa pada saat selesai pembelajaran yang menggunakan pembelajaran pada penelitian. Soal dibuat berdasarkan kurikulum dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

### **H. Teknik Analisis Data**

Pada dasarnya analisis data adalah upaya atau cara untuk mengolah data menjadi informasi sehingga bisa dipahami dan bermanfaat untuk solusi permasalahan, terutama masalah yang berkaitan dengan penelitian agar nantinya dapat dipergunakan dalam mengambil kesimpulan. Adapun teknik penganalisaan data pada penelitian ini adalah :

#### **1. Analisis Deskriptif**

Deskriptif statistik diperlukan untuk mencari rata-rata, standar deviasi, varians, dan informasi lain yang dibutuhkan. Analisis ini dilakukan dengan perhitungan manual menggunakan program Ms. Excel dengan cara mendistribusikan data hasil belajar kelas eksperimen I dan II ke dalam program



Ms. Excel. Dari proses tersebut maka akan menghasilkan rata-rata, standar deviasi, varians, grafik data dan informasi lain yang dibutuhkan.

## 2. Uji Normalitas

Uji ini bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Liliefors*. Kelebihan uji *Liliefors* adalah penggunaan/perhitungannya yang sederhana, serta cukup kuat sekalipun dengan ukuran sampel yang kecil. Rumus uji *Liliefors* yaitu :

$$Lo = F(Z_i) - S(Z_i) \quad (3.5)$$

Dengan :

$Lo$  = Harga mutlak terbesar

$F(Z_i)$  = Peluang angka baku

$S(Z_i)$  = Proporsi angka baku

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk uji normalitas yaitu sebagai berikut <sup>38</sup> :

1. Menentukan nilai rata-rata digunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (3.6)$$

2. Menentukan simpangan baku ( $s$ ) digunakan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}} \quad (3.7)$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = Mean (rata-rata) nilai siswa

$S$  = Simpangan baku

$\sum x_i$  = Jumlah nilai siswa

---

<sup>38</sup>Sudjana. (2005), "METODA STATISTIKA", Bandung : Tarsito, hal. 466

$n$  = Jumlah siswa

3. Menyusun skor siswa dari skor yang terendah ke skor yang tertinggi.
4. Mengubah data pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$ , menjadi angka baku

$z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \quad (3.8)$$

5. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar terdistribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
6. Menghitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ .

Jika proporsi dinyatakan dengan  $S(z_i)$ , maka :

$$s(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n} \quad (3.9)$$

7. Menghitung selisih  $F(z_i) - s(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.
8. Menghitung harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak tersebut, sebut namanya  $L_{hitung}$ , kemudian membandingkan  $L_{hitung}$  dengan harga  $L_{tabel}$  ( $\alpha = 0,05$ ), dengan kriteria pengujian :

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka sampel berdistribusi normal.

Jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka sampel tidak berdistribusi normal.<sup>39</sup>

Peneliti sudah melakukan Uji Normalitas dengan menggunakan microsoft excel maka hasil yang di dapat terdapat pada lampiran 13 untuk uji normalitas model pembelajaran tipe *Numbered Head Together*. Sedangkan untuk normalitas pada model pembelajaran *Think Pair Share* terdapat pada lampiran 14.

---

<sup>39</sup>*Ibid* hal. 466

### 3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas varians menggunakan uji *Fisher*, dengan hipotesis :

$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  atau kedua populasi mempunyai varians yang sama

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  atau kedua populasi tidak mempunyai varians yang sama

Dan untuk menguji hipotesis di atas homogenitas data dapat dicari dengan cara: Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji Fisher pada taraf signifikan 0,05 dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} \quad (3.10)$$

Kriteria pengujian adalah :

$F_{hitung} \leq F_{(\alpha)(v1, v2)}$ ,  $H_o$  diterima

$F_{hitung} \geq F_{(\alpha)(v1, v2)}$ ,  $H_o$  ditolak

dengan :

taraf nyata  $\alpha = 0,05$

$v_1 = n_1 - 1$  dan  $n_1 =$  ukuran varians terbesar

$v_2 = n_2 - 1$  dan  $n_2 =$  ukuran varians terkecil<sup>40</sup>

Hasil Uji homogenitas terdapat pada lampiran 15.

### 4. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji kesamaan rata-rata postes (uji t dua pihak). Uji t dua pihak digunakan untuk mengetahui kesamaan kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel. Hipotesis yang diuji berbentuk :

$H_o : \mu_1 = \mu_2$

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

---

<sup>40</sup>*Ibid* hal. 250

Keterangan :

$\mu_1$  : Rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Head Together*

$\mu_2$  : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus, yaitu :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3.11)$$

dimana  $s$  adalah standar deviasi gabungan yang dihitung dengan rumus :

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.12)$$

Keterangan :

$t$  = harga t hitung

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata pretes siswa kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata pretes siswa kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah sampel kelas kontrol

$S_1^2$  = Varians kelas eksperimen

$S_2^2$  = Varians kelas kontrol

$s^2$  = Varians gabungan

Kriteria pengujian adalah : terima  $H_0$  jika  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  dimana  $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  didapat dari daftar distribusi t dengan dk =  $(n_1 + n_2 - 2)$  dan  $\alpha = 0,05$ . Untuk harga t lainnya  $H_0$  ditolak. Jika pengolahan data menunjukkan bahwa  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ , atau nilai t hitung yang diperoleh berada diantara  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  dan  $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ ,

maka  $H_0$  diterima.<sup>41</sup> Dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kelas eksperimen I sama dengan kemampuan komunikasi matematika siswa pada kelas eksperimen II. Jika pengolahan data menunjukkan nilai  $t_{hitung}$  tidak berada diantara  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  dan  $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ ,  $H_0$  ditolak dan terima  $H_a$ , dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada kelas eksperimen I tidak sama dengan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen II.

---

<sup>41</sup>Sudjana, (2005) "Metoda Statistika", Bandung : Tarsito, hal. 238 – 239.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Data**

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* dan *Think Pair Share* dikelas XI MAS Bustaanul Uluum Teluk Dalam pada materi barisan deret aritmatika semester ganjil tahun pelajaran 2019-2020. Penelitian ini dilakukan di MAS Bustaanul Uluum Teluk Dalam yang beralamat Jl. PT. Padasa Enam Utama Kebun Teluk Dalam, Kec. Perk Teluk Dalam, Kab. Asahan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAS Bustaanul Uluum TP. 2019-2020 yang terdiri dari dua kelas berjumlah 40 orang. Kelas yang dipilih sebagai sampel terdiri dari dua kelas. Kelas pertama yaitu kelas XI-1 sebagai kelas eksperimen 1 terdiri atas 20 orang untuk kelompok pembelajaran *Numbered Head Together* dan di kelas kedua yaitu kelas XI-2 sebagai kelas eksperimen 2 terdiri atas 20 orang untuk pembelajaran dengan model pembelajaran *Think Pair Share*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen karena penelitian ini dimaksud untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah dengan memberi perlakuan-perlakuan tertentu pada kelompok eksperimen. Dalam hal ini, peneliti melakukan perlakuan terhadap siswa dari kelompok eksperimen 1 dengan memberikan model pembelajaran *Numbered Head Together* dan kelas eksperimen 2 dengan memberikan model pembelajaran *Think Pair Share*.

Tes diberikan setelah penelitian dilaksanakan. Namun sebelum diadakan penelitian terlebih dahulu peneliti melakukan tes uji validasi, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda soal tes kemampuan komunikasi matematika siswa yang berjumlah 4 soal dalam bentuk uraian.

Berdasarkan hasil uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa didapat data bahwa dari 4 butir soal yang dilakukan uji validasi dinyatakan keempat soal tersebut valid dengan nilai korelasi lebih dari 0,44. Kemudian dilanjutkan dengan mencari reliabilitas tes menggunakan metode *Alpha Cronbach* diperoleh nilai korelasi 0,910 dimana angka korelasi ini tergolong kategori tinggi. Maka dari 4 butir soal yang valid tersebut digunakan untuk *post-test* pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

Setelah proses pembelajaran matematika dilaksanakan pada kelas Eksperimen I dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan kelas eksperimen II dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) maka diperoleh data hasil penelitian sebagai berikut :

### **1. Nilai *Post-test* kelas *Numbered Head Together***

Berikut ini disajikan dalam bentuk tabel hasil *post-test* siswa setelah diterapkannya model pembelajaran NHT di kelas sebagai kelas Eksperimen I (Lampiran 11) adalah :

**Tabel 4.1**  
**Nilai *Post-test* kelas Ekesperimen I**

No	Nama	Nilai (XI)	Keterangan
1.	AY	85	Tinggi
2.	APS	75	Rendah
3.	APP	90	Tinggi
4.	AGS	95	Sangat Tinggi
5.	AK	85	Tinggi
6.	AS	75	Rendah
7.	FA	90	Tinggi
8.	HP	79	Rendah
9.	IN	90	Sangat Tinggi
10.	IYD	85	Tinggi
11.	M.A	79	Rendah
12.	M.IS	90	Tinggi
13.	NIM	80	Sedang
14.	S	79	Rendah
15.	SS	78	Rendah
16.	SAR	85	Tinggi
17.	SD	95	Sangat Tinggi
18.	TRD	95	Sangat Tinggi
19.	YP	95	Sangat Tinggi
20.	Y	95	Sangat Tinggi
Jumlah		1720	
Rata-Rata		86,000	
ST. Deviasi		7,116	
Varians		50,632	
Jumlah Kwadrat		148882	

Dari tabel diatas dapat dilihat dengan jelas bahwa perolehan skor terendah yang diperoleh setelah diterapkannya model pembelajaran Kooperatif tipe



*Numbered Head Together* ini adalah sebesar 79. Dan untuk skor tertinggi sebesar 95 sebanyak 4 orang siswa, dengan standar deviasi 7,116 dan varians sebesar 50,632 dan nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen I sebesar 86,000.

Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Maka secara kuantitatif dapat dibuat perhitungan untuk mencari frekuensi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{a) Range} &= \text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah} \\ &= 95 - 79 \\ &= 16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) Banyak kelas} &= 1 + 2,0 \log n \\ &= 1 + 2,0 \log (20) \\ &= 1 + 2,0 (1,301) \\ &= 1 + 2,602 \\ &= 3.602 \\ &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) Panjang Kelas} &= \frac{\text{Range}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{16}{4} \\ &= 4 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas maka dapat dibuat sebuah tabel Frekuensi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran tipe NHT dibawah ini :

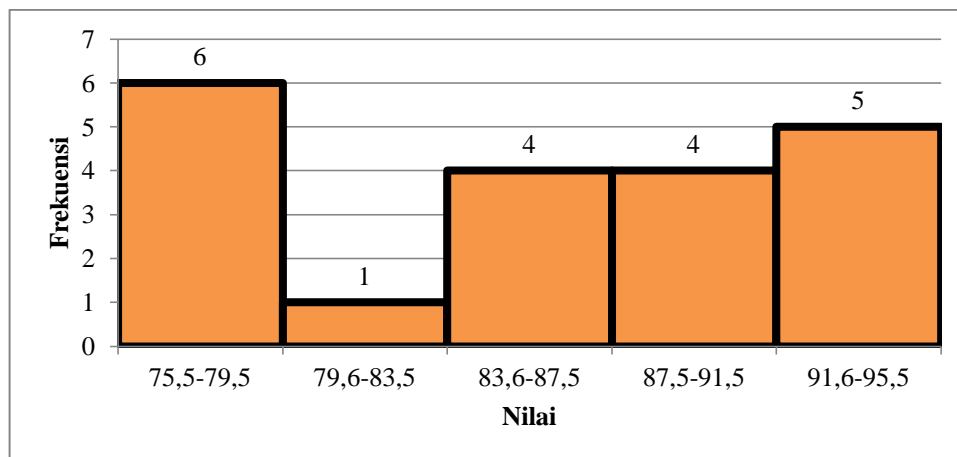
**Tabel 4.2**  
**Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**  
**Pembelajaran Tipe NHT**

Kelas	Interval Kelas	F	Persentase	Fr
1	75,5-79,5	6	30%	30
2	79,6-83,5	1	5%	5
3	83,6-87,5	4	20%	20
4	87,6-91,5	4	20%	20
5	91,6-95,5	5	35%	25
Jumlah		20	100%	100

Tabel diatas menunjukkan bahwa ada 6 orang yang memperoleh nilai di interval 75-79 dengan persentase 30% dan memperoleh kategori nilai rendah, 1 orang yang memiliki kategori nilai sedang dengan interval kelas 79-83 dengan persentase 5%, kemudian pada interval 84-87 sebanyak 4 orang yang memiliki persentase 20 % dan memperoleh kategori nilai tinggi, sebanyak 4 orang dengan interval 88-91 dengan persentase kumulatif sebesar 20% dan termasuk kategori tinggi, 5 orang termasuk kategori tinggi dengan interval 92-95 dengan persentase 35%.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa siswa yang memperoleh kategori nilai yang rendah adalah sebanyak 6 orang, dan kategori nilai sedang sebanyak 1 orang, dan 13 orang memperoleh nilai dengan kategori tinggi.

Distribusi frekuensi nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dapat dilihat dalam bentuk histogram pada gambar berikut:



**Gambar 4.1 Grafik Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran NHT**

1. Nilai *Post-test* kelas *Think Pair Share*

Berikut ini disajikan dalam bentuk tabel hasil tes akhir yang diperoleh siswa di kelas Eksperimen II setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TPS. (Lampiran 12)

**Tabel 4.3**  
**Nilai *Pos Tes* Kelas Eksperimen II**

No	Nama	Nilai (XI)	Keterangan
1.	AS	76	Sedang
2.	AA	65	Rendah
3.	DS	84	Tinggi
4.	DS	67	Rendah
5.	HS	79	Sedang
6.	IL	90	Sangat Tinggi
7.	IPS	75	Sedang
8.	K	65	Rendah
9.	M.NA	76	Tinggi
10.	M.R	60	Rendah
11.	M.ID	76	Sedang

12.	N	78	Sedang
13.	N	85	Tinggi
14.	PK	79	Sedang
15.	RH	88	Tinggi
16.	RAV	79	Sedang
17.	R	75	Sedang
18.	RS	78	Sedang
19.	SA	75	Sedang
20.	SF	75	Tinggi
Jumlah		1525	
Rata-Rata		76,250	
ST. Deviasi		7,615	
Varians		57,987	
Jumlah Kwadrat		117383	

Dari tabel tersebut dapat dilihat dengan jelas bahwa perolehan skor terendah yang diperoleh setelah diterapkannya model pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* ini adalah sebesar 60. Dan untuk skor tertinggi sebesar 88 sebanyak 1 orang siswa, dengan standar deviasi 7,615 dan varians sebesar 57,987 dan rata-rata yang diperoleh siswa pada kelas Eksperimen II adalah 76,250.

Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Maka secara kuantitatif dapat dibuat perhitungan untuk mencari frekuensi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{a) Range} &= \text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah} \\
 &= 88 - 60 \\
 &= 28
 \end{aligned}$$

$$\text{b) Banyak kelas} = 1 + 2,0 \log n$$

$$= 1 + 2,0 \log (20)$$

$$= 1 + 2,0 (1,301)$$

$$= 1 + 2,602$$

$$= 3,602$$

$$= 4$$

$$\begin{aligned} \text{c) Panjang Kelas} &= \frac{\text{Range}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{28}{4} \\ &= 7 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas maka dapat dibuat sebuah tabel Frekuensi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* dibawah ini :

**Tabel 4.4**  
**Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**  
**Pembelajaran Tipe TPS**

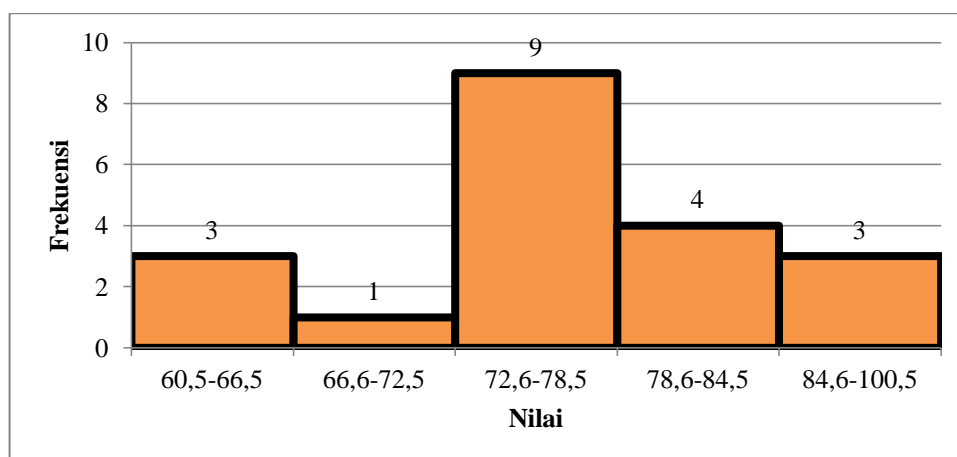
Kelas	Interval Kelas	F	Persentase	Fr
1	60,5-66,5	3	15%	15
2	66,6-72,5	1	5%	5
3	72,6-78,5	9	45%	45
4	78,6-84,5	4	20%	20
5	84,6-100,5	3	15%	15
Jumlah		20	100%	100

Tabel diatas menunjukkan bahwa ada 3 orang yang memperoleh nilai di interval 60-66 dengan persentase 15% dan memperoleh kategori nilai rendah, 1 orang yang memiliki kategori nilai rendah dengan interval kelas 66-72 dengan persentase 5%, kemudian pada interval 73-78 sebanyak 9 orang yang memiliki persentase 45% dan memperoleh kategori nilai sedang, sebanyak 4 orang dengan interval 79-84 dengan persentase kumulatif sebesar 20% dan termasuk kategori

tinggi, 3 orang termasuk kategori tinggi dengan interval 84-100 dengan persentase 15%.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa siswa yang memperoleh kategori nilai yang rendah adalah sebanyak 4 orang, dan kategori nilai sedang sebanyak 9 orang, dan 7 orang memperoleh nilai dengan kategori tinggi.

Distribusi frekuensi nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dapat dilihat dalam bentuk histogram pada gambar berikut:



**Gambar 4.2 Grafik Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran TPS**

## B. Uji Persyaratan Analisis

Uji persyaratan yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah data suatu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdistribusi normal atau tidak. Sedangkan uji homogenitas untuk mengetahui homogen atau tidaknya data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diperoleh.

### 1. Uji Normalitas

Untuk menguji normalitas suatu data digunakan uji *liliefors* yang bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data kemampuan pemecahan masalah matematika memiliki sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Sampel dikatakan berdistribusi normal apabila  $L_{hitung} < L_{tabel}$  dengan taraf signifikan 0,05. Uji normalitas data *post-test* kelas *Numbered Head Together* diperoleh  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,150 < 0,190$ . Sedangkan data *post-test Think Pair Share* diperoleh  $0,150 < 0,190$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tes kemampuan pemecahan masalah matematika *post-test* berdistribusi normal. Untuk perhitungan uji normalitas dapat dilihat lebih jelasnya pada lampiran 13 dan 14.

### 2. Uji Homogenitas

Pengujian data homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang sama atau tidak, artinya apakah sampel yang digunakan dapat mewakili seluruh populasi yang ada.

Untuk pengujian homogenitas dalam penelitian ini diambil sampel di kelas *Numbered Head Together* sebanyak 20 siswa dan kelas *Think Pair Share* sebanyak 20 siswa. Telah diketahui bahwa sampel di kedua kelas dalam *post test* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah berdistribusi normal.

Uji homogenitas data *post-test* diperoleh  $f_{hitung} < f_{tabel}$  yaitu  $1,145 < 2,168$ , maka dapat disimpulkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen. Hal ini berarti sampel yang dipilih dapat mewakili semua populasi yang ada yaitu seluruh kelas XI MAS Bustaanul Uluum Teluk Dalam. Perhitungan uji Homogenitas dapat dilihat pada lampiran 15.

### C. Pengujian Hipotesis

Setelah mengetahui data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kedua sampel berdistribusi normal dan homogen, maka langkah selanjutnya adalah dilakukan pengujian hipotesis (Lampiran 18,19, dan 20). Pengujian hipotesis dilakukan pada data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (*post-test*) dan diuji dengan menggunakan uji t pada taraf signifikan 0,05 dan  $dk = (n_1 + n_2) - 2$ .

Hipotesis yang diujikan yaitu :

#### 1. Hipotesis Pertama

Sebagaimana dikemukakan pada Bab II

$$H_0 : \mu_A = \mu_{B1}$$

$$H_a : \mu_A \neq \mu_{B1}$$

Atau secara verbal dinyatakan sebagai berikut

$\mu_A = \mu_{B1}$  : Tidak terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

$\mu_A \neq \mu_{B1}$  : Terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Berikut ini data hasil uji-t :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{86,000 - 76,250}{\sqrt{\frac{(20 - 1)56,632 + (20 - 1)57,987}{20 + 20 - 2} \left( \frac{1}{19} + \frac{1}{19} \right)}}$$



$$\begin{aligned}
t_{hitung} &= \frac{9,75}{\sqrt{\frac{(19)962,008 + (19)57,987}{38} (0,05 + 0,05)}} \\
t_{hitung} &= \frac{9,75}{\sqrt{\frac{2063,761}{38} (0,1)}} \\
t_{hitung} &= \frac{9,75}{\sqrt{54,3095 \times 0,1}} \\
t_{hitung} &= \frac{9,75}{\sqrt{5,43095}} \\
t_{hitung} &= 4,183
\end{aligned}$$

Simpangan harga  $t_{hitung}$  untuk nilai *post-test* = 4,183, kemudian  $t_{hitung}$  dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = (20+20-2) = 38$ . Karena  $dk$  tidak terdapat dalam tabel distribusi T maka dicari dengan menggunakan interpolasi pada  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = (20+20-2) = 38$

$$t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}(n_1 + n_2 - 2) = t_{9,75}(38)$$

$$t_{0,975}(30) = 2,04$$

$$t_{0,975}(40) = 2,02$$

$$t_{tabel} = 2,04 + \frac{(38 - 30)}{(40 - 30)} (2,02 - 2,04)$$

$$= 2,04 + \frac{(8)}{(10)} (-0,02)$$

$$= 2,04 + (-0,016)$$

$$= 2,024$$

Hasil perhitungan interpolasi di atas diperoleh harga  $t_{\text{tabel}} = 2,024$ . Dengan demikian diperoleh harga  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  atau  $4,183 > 2,024$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

## 2. Hipotesis Kedua

Sebagaimana dikemukakan pada Bab II

$$H_0 : \mu_A = \mu_{B1}$$

$$H_a : \mu_A \neq \mu_{B1}$$

Atau secara verbal dinyatakan sebagai berikut

$\mu_A = \mu_{B1}$  Tidak terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

$\mu_A \neq \mu_{B1}$  Terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Berikut ini data hasil uji-t :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{82,750 - 75,600}{\sqrt{\frac{(20 - 1)50,623 + (20 - 1)57,987}{20 + 20 - 2} \left( \frac{1}{19} + \frac{1}{19} \right)}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{7,150}{\sqrt{\frac{(19)50,623 + (19)57,987}{38} (0,05 + 0,05)}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{7,150}{\sqrt{\frac{96,1837 + 110,1753}{38} (0,1)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{7,150}{\sqrt{5430,5 \times 0,1}}$$

$$t_{hitung} = \frac{7,150}{\sqrt{5430,5}}$$

$$t_{hitung} = 3,167$$

Simpangan harga  $t_{hitung}$  untuk nilai *post-test* = 3,167, kemudian  $t_{hitung}$  dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = (20+20-2) = 38$ . Karena  $dk$  tidak terdapat dalam tabel distribusi T maka dicari dengan menggunakan interpolasi pada  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = (20+20-2) = 38$ .

Hasil perhitungan interpolasi di atas diperoleh harga  $t_{tabel} = 2,024$ . Dengan demikian diperoleh harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $> 2,024$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat Terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

### 3. Hipotesis Ketiga

Sebagaimana dikemukakan pada Bab II

$$H_0 : \mu_A = \mu_{B1}$$

$$H_a : \mu_A \neq \mu_{B1}$$

Atau secara verbal dinyatakan sebagai berikut

$\mu_A = \mu_{B1}$  Tidak terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

$\mu_A \neq \mu_{B1}$  Terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Berikut ini data hasil uji-t :

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \\
 t_{hitung} &= \frac{86,250 - 76,000}{\sqrt{\frac{(20 - 1) + (20 - 1)}{20 + 20 - 2} \left( \frac{1}{19} + \frac{1}{19} \right)}} \\
 t_{hitung} &= \frac{10250}{\sqrt{\frac{(19)55,620 + (19)650,23}{38} (0,05 + 0,05)}} \\
 t_{hitung} &= \frac{10250}{\sqrt{\frac{1,305}{38} (0,1)}} \\
 t_{hitung} &= \frac{10250}{\sqrt{3,435 \times 0,1}} \\
 t_{hitung} &= \frac{10250}{\sqrt{3,435}} \\
 t_{hitung} &= 2,983
 \end{aligned}$$

Simpangan harga  $t_{hitung}$  untuk nilai *post-test* = 2,983, kemudian  $t_{hitung}$  dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = (20+20-2) = 38$ . Karena  $dk$  tidak terdapat dalam tabel distribusi T maka dicari dengan menggunakan interpolasi pada  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = (20+20-2) = 38$ .

Hasil perhitungan interpolasi di atas diperoleh harga  $t_{tabel} = 2,024$ . Dengan demikian diperoleh harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $> 2,024$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Dapat disimpulkan **“Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)”**.

#### D. Pembahasan Hasil Penelitian

Teori belajar yang melandasi model pembelajaran kooperatif adalah teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya setiap siswa aktif mengkonstruksi pengetahuan melalui hubungan saling mempengaruhi dari belajar sebelumnya dengan belajar baru.<sup>42</sup> Sebagaimana yang dikemukakan Soedjadi, pembelajaran yang menekankan penemuan, eksperimen, dan *open ended* merupakan pembelajaran berorientasi konstruktivis, demikian pula pembelajaran *assisted learning* atau *mediated learning*, pemecahan masalah investigasi merupakan pembelajaran yang dipandang memiliki ciri-ciri konstruktivisme.<sup>43</sup>

Dengan adanya kegiatan interaksi sosial, lingkungan belajar, dan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa sehingga tercipta pembelajaran yang bermakna yang dapat membangun pengetahuan dan meningkatkan pemecahan masalah matematis. Kemudian pada model pembelajaran *Numbered Head Together* sama halnya dengan model pembelajaran *Think Pair Share* yaitu didalam model pembelajaran ini terdapat interaksi sosial, lingkungan belajar dan pengetahuan yang dimiliki siswa sehingga tercipta pembelajaran yang bermakna yang dapat meningkatkan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan kata lain, kedua model ini sama baiknya digunakan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hanya saja pada kelas yang mendapat pengajaran dengan model pembelajaran *Think Pair Share* terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas *Think Pair Share* jika dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas *Numbered Head Together* berbeda.

---

<sup>42</sup>I Nyoman Murdiana, (2014), *Model Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif Dalam Pembelajaran Matematika*, Jurnal Kreatif Tadulako Online, Vol.2 No. 4, Hal. 391.

<sup>43</sup>*Ibid*, hal.391

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* memiliki pemahaman dalam memecahkan masalah dalam hal memecahkan masalah matematika siswa pada tes yang diberikan. Hal ini dikarenakan dari awal pembelajaran siswa sangat fokus dalam membaca LKS yang diberikan oleh guru dan sangat fokus dalam memahami permasalahan yang ada pada LKS, sehingga pada saat diberikan tes untuk kemampuan pemecahan masalah matematis, siswa pada kelas pembelajaran dengan model *Numbered Head Together* mampu menyelesaikan soal tes sesuai indikator untuk kemampuan pemecahan masalah.

Selanjutnya, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Think Pair Share* berbeda dengan kemampuan pemecahan masalah pada kelas pembelajaran dengan model *Numbered Head Together*. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran *Think Pair Share* sejak awal siswa kurang aktif dalam melakukan penyelidikan sehingga pada waktu yang ditentukan untuk pemberian tes kemampuan pemecahan masalah matematis, pemahaman siswa terhadap permasalahan yang diberi oleh guru untuk menyelesaikan soal tersebut pada kelas yang diajarkan dengan model ini kurang atau berbeda dibandingkan dengan pembelajaran model *Numbered Head Together*.

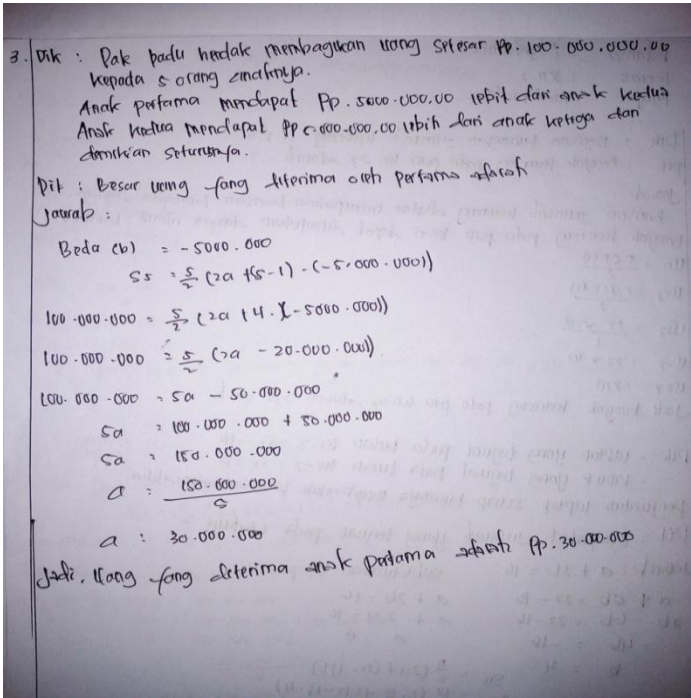
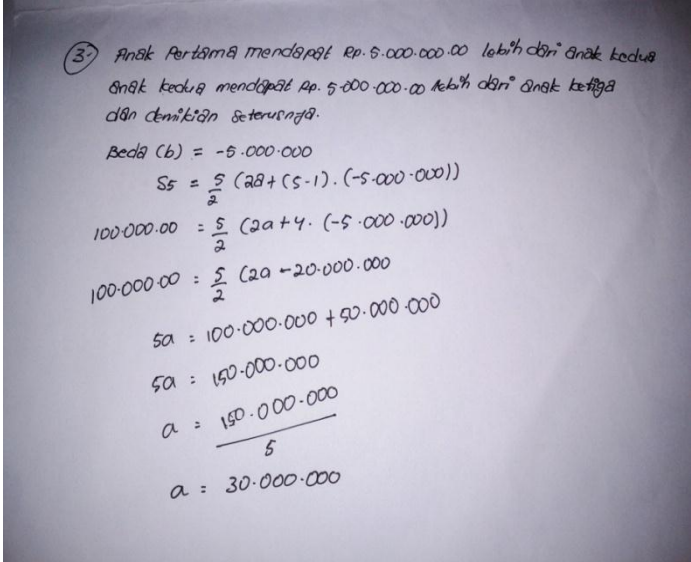
Dari perolehan perhitungan rata-rata, varians, dan standar deviasi yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen 1 berbeda dengan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen 2. Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan model *Numbered Head Together* dan model *Think Pair Share* memiliki kelebihan masing-masing yang berdampak pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Penelitian yang dilakukan di MAS Bustaanul Uluum Teluk Dalam ini melibatkan dua kelompok belajar. Kedua kelompok belajar tersebut diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen I yaitu kelas XI-1 yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT), Sedangkan untuk kelas eksperimen II yaitu kelas XI-2 yang diajar dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).

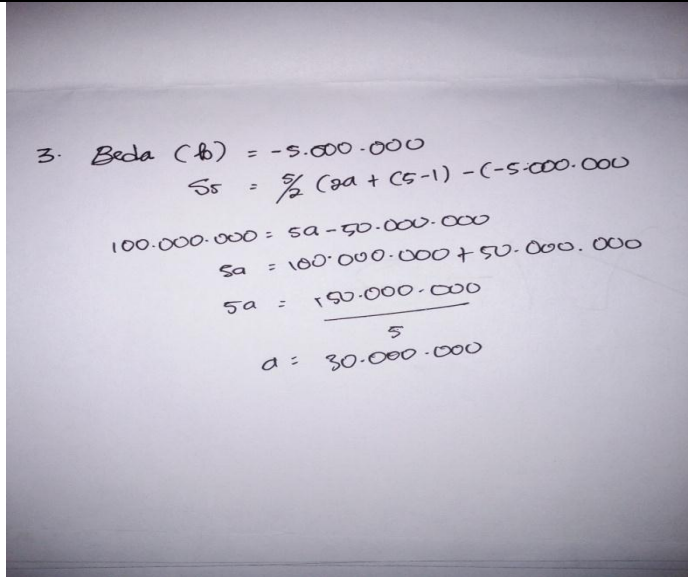
Kedua kelas tersebut diajarkan menggunakan model yang berbeda. Setelah diberi perlakuan yang berbeda pada kedua kelas tersebut, pada akhir pertemuan diberikan *post-test* yang sudah diajarkan materinya, yakni berjumlah 4 butir soal dalam bentuk essay. Hasil rata-rata post test di kelas eksperimen I yaitu sebesar 86,000 dan nilai rata-rata *post-test* di kelas eksperimen II yaitu sebesar 76,250.

Dari hasil pengujian hipotesis diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $4,183 > 2,024$ . Hal ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Think Pair Share* (TPS).

Dengan merujuk pada nilai rata-rata *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kedua kelas terlihat bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) lebih tinggi dibandingkan pada kelas eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).

Lembar Jawaban Siswa	Penjelasan
<p>Kemampuan pemecahan Masalah Matematis Siswa Kategori Tinggi</p>  <p>3. Dik : Pak budu hendak membagikan uang sebesar Rp. 100.000.000,00 kepada 5 orang anaknya. Anak pertama mendapat Rp. 5000.000,00 lebih dari anak kedua Anak kedua mendapat Rp. 5000.000,00 lebih dari anak ketiga dan demikian seterusnya.</p> <p>Dit : Besar uang yang diterima anak pertama adalah</p> <p>Jawab :</p> $\text{Beda } (b) = -5000.000$ $S_5 = \frac{5}{2} (2a + (5-1) \cdot (-5000.000))$ $100.000.000 = \frac{5}{2} (2a + 4 \cdot (-5000.000))$ $100.000.000 = \frac{5}{2} (2a - 20.000.000)$ $100.000.000 = 5a - 50.000.000$ $5a = 100.000.000 + 50.000.000$ $5a = 150.000.000$ $a = \frac{150.000.000}{5}$ $a = 30.000.000$ <p>Jadi, uang yang diterima anak pertama adalah Rp. 30.000.000</p>	<p>Pada jawaban tersebut siswa mampu menuliskan semua unsur tata cara seperti diketahui, ditanyak, rumus, atau cara dalam menjawab soal, dapat membuktikan langkah-langkah yang benar dan siswa dapat memeriksa kembali jawaban sesuai hasil penyelesaian pada lembar jawaban tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu memahami dan menjawab penyelesaian soal yang sesuai dengan permasalahan dalam memecahkan masalah, sehingga siswa dikategorikan tinggi.</p>
<p>Kemampuan pemecahan Masalah Matematis Siswa Kategori Sedang</p>  <p>3. Anak Pertama mendapat Rp. 5.000.000,00 lebih dari anak kedua Anak kedua mendapat Rp. 5.000.000,00 lebih dari anak ketiga dan demikian seterusnya.</p> <p>Beda <math>(b) = -5.000.000</math></p> $S_5 = \frac{5}{2} (2a + (5-1) \cdot (-5.000.000))$ $100.000.000 = \frac{5}{2} (2a + 4 \cdot (-5.000.000))$ $100.000.000 = \frac{5}{2} (2a - 20.000.000)$ $5a = 100.000.000 + 50.000.000$ $5a = 150.000.000$ $a = \frac{150.000.000}{5}$ $a = 30.000.000$	<p>Pada jawaban tersebut siswa hanya menuliskan rumus, atau cara dalam menjawab soal, dapat membuktikan langkah-langkah yang benar tetapi kurang lengkap, sehingga pada penyelesaian jawaban siswa belum tepat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang mampu memahami dan menjawab penyelesaian soal yang sesuai dengan permasalahan dalam memecahkan masalah, sehingga siswa dikategorikan sedang.</p>
<p>Kemampuan pemecahan Masalah Matematis Siswa Kategori Rendah</p>	<p>Pada jawaban tersebut siswa hanya menuliskan langkah-langkah yang benar tetapi kurang lengkap, sehingga pada penyelesaian jawaban siswa belum tepat,</p>

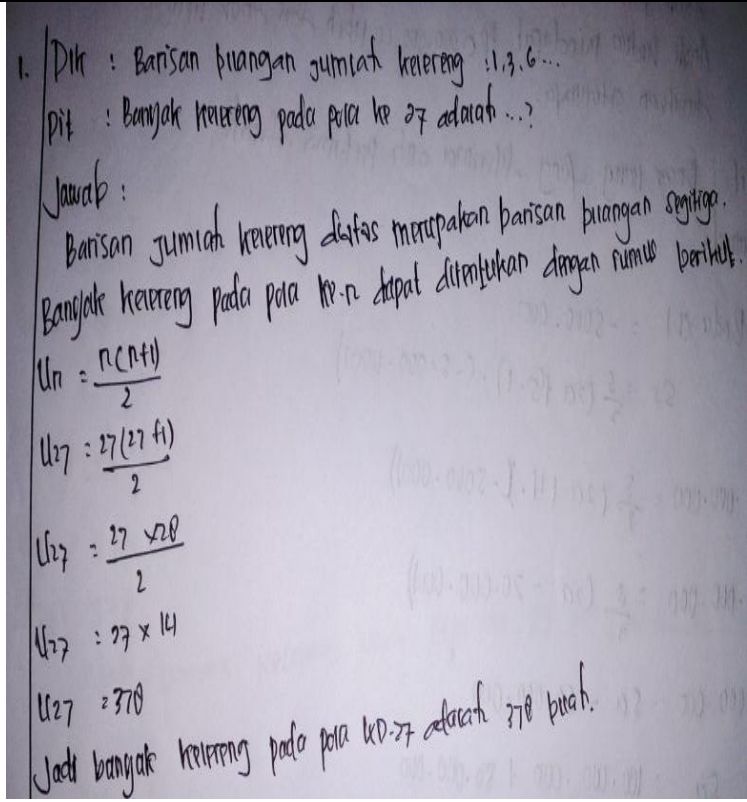
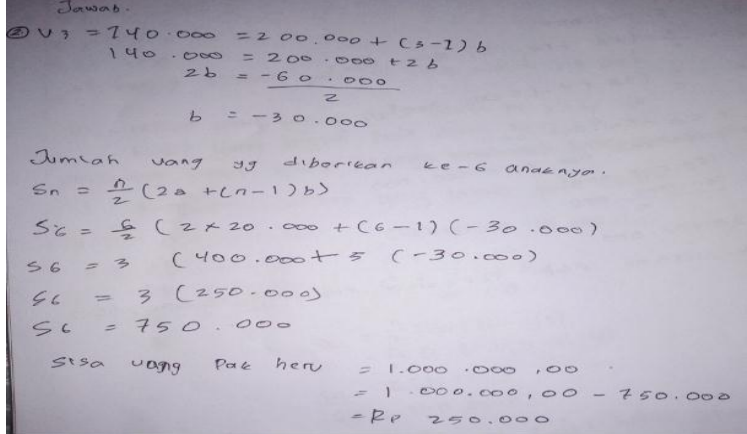


 <p>3. Beda (<math>b</math>) = <math>-5.000.000</math>  <math>S_5 = \frac{5}{2} (2a + (5-1)b) = -5.000.000</math>  <math>100.000.000 = 5a - 50.000.000</math>  <math>5a = 150.000.000 + 50.000.000</math>  <math>5a = 200.000.000</math>  <math>a = \frac{200.000.000}{5}</math>  <math>a = 40.000.000</math></p>	<p>meskipun jawaban sudah benar. Hal ini menunjukkan bahwa siswa benar-benar kurang mampu memahami dan menjawab penyelesaian soal yang sesuai dengan permasalahan dalam memecahkan masalah, sehingga siswa dikategorikan rendah.</p>
---	--

**Gambar 4.3** Lembar jawaban siswa yang menggunakan model pembelajaran *numbered head together* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Dari lembar-lembar jawaban siswa tersebut dapat dilihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah cara menjawab siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran *Numbered Head Together* kategori tinggi berjumlah 4 siswa yang memperoleh nilai interval 85-95 dengan presentase 65%, kategori sedang berjumlah 1 siswa yang memperoleh nilai interval 80 dengan presentase 5%, dan kategori rendah berjumlah 6 siswa yang memperoleh nilai interval 75-79 dengan presentase 30%.

Lembar Jawaban Siswa	Penjelasan
Kemampuan pemecahan Masalah Matematis Siswa Kategori Tinggi	Pada jawaban tersebut siswa menuliskan unsur diketahui, ditanyak, rumus, atau cara dalam menjawab soal, dapat membuktikan langkah-langkah yang benar dan siswa dapat memeriksa kembali jawaban sesuai

 <p>1. Dik : Barisan buangan jumlah kelereng : 1, 3, 6 ...          Dit : Banyak kelereng pada pola ke 27 adalah ...?          Jawab :          Barisan jumlah kelereng diatas merupakan barisan buangan segitiga.          Banyak kelereng pada pola ke-n dapat ditentukan dengan rumus berikut.  <math display="block">U_n = \frac{n(n+1)}{2}</math> <math display="block">U_{27} = \frac{27(27+1)}{2}</math> <math display="block">U_{27} = \frac{27 \times 28}{2}</math> <math display="block">U_{27} = 27 \times 14</math> <math display="block">U_{27} = 378</math>         Jadi banyak kelereng pada pola ke-27 adalah 378 buah.</p>	<p>hasil penyelesaian pada lembar jawaban tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu memahami dan menjawab penyelesaian soal yang sesuai dengan permasalahan dalam memecahkan masalah, sehingga siswa dikategorikan tinggi.</p>
<p>Kemampuan pemecahan Masalah Matematis Siswa Kategori Sedang</p>  <p>Jawab.  <math display="block">U_3 = 140.000 = 200.000 + (3-1)b</math> <math display="block">140.000 = 200.000 + 2b</math> <math display="block">2b = -60.000</math> <math display="block">b = -30.000</math>         Jumlah uang yg diberikan ke-6 anaknya.  <math display="block">S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)</math> <math display="block">S_6 = \frac{6}{2} (2 \times 20.000 + (6-1)(-30.000))</math> <math display="block">S_6 = 3 (400.000 + 5(-30.000))</math> <math display="block">S_6 = 3 (250.000)</math> <math display="block">S_6 = 750.000</math>         Sisa uang Pak Heru = 1.000.000,00  <math display="block">= 1.000.000,00 - 750.000</math> <math display="block">= \text{Rp } 250.000</math></p>	<p>Pada jawaban soal nomor 2 siswa hanya dapat membuktikan langkah-langkah yang benar tetapi kurang lengkap, meskipun pada penyelesain jawaban siswa sudah tepat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang mampu memahami dan menjawab penyelesaian soal yang sesuai dengan permasalahan dalam memecahkan masalah, sehingga siswa dikategorikan sedang.</p>
<p>Kemampuan pemecahan Masalah Matematis Siswa Kategori Rendah</p>	<p>Pada jawaban soal nomor 4 siswa hanya menuliskan beberapa langkah-langkah penyelesaian meskipun</p>

<p>④. Jawab : <math>a + 2b = 16</math></p> $\begin{array}{r} a + 6b = 32 \quad -16 \\ 2b - 6b = 32 - 16 \\ -4b = -16 \\ b = 4 \end{array}$ <p>Substitusikan ke pers 1</p> $\begin{array}{r} a + 2b = 16 \\ a + 2 \cdot 4 = 16 \\ a = 8 \end{array}$ $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ $S_{12} = \frac{12}{2} (2 \cdot 8 + (12-1) \cdot 4)$ $S_{12} = 6 (16 + 44)$ $S_{12} = 360 \text{ buah.}$	<p>jawabannya benar tetapi kurang lengkap dalam menuliskan penyelesaiannya, sehingga pada penyelesain jawaban siswa belum sesuai dengan permasalahan yang diminta maka dari itu siswa dikategorikan rendah.</p>
--	---

**Gambar 4.4** Lembar jawaban siswa yang menggunakan model pembelajaran *think pair share* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Dari lembar-lembar jawaban siswa tersebut dapat dilihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah cara menjawab siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran *Think Pair Share* kategori tinggi berjumlah 1 siswa yang memperoleh nilai interval 80-85 dengan presentase 5%, kategori sedang berjumlah 14 siswa yang memperoleh nilai interval 76-88 dengan presentase 65%, dan kategori rendah berjumlah 6 siswa yang memperoleh nilai interval 65-75 dengan presentase 30%.

Masalah matematika adalah suatu masalah yang diterima untuk dianalisis dan mungkin dapat diselesaikan dengan metode-metode matematika. Hal ini berarti, suatu masalah disebut masalah matematika bilamana pemecahan masalah tersebut dapat diperoleh dengan menggunakan metode atau prosedur matematika. Sebagai calon guru dan seorang guru sudah sepantasnya dapat memilih dan menggunakan model pembelajaran dalam proses belajar mengajar disekolah, hal ini dikarenakan agar siswa tidak pasif dan tidak mengalami kejenuhan. Selain itu,

pemilihan model pembelajaran yang tepat tersebut merupakan kunci berhasil atau tidaknya suatu pembelajaran yang diajalkan seperti pada penelitian ini materi barisan dan deret aritmatika dikelas XI MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam.

Sebagaimana Poppy Amalia mengatakan :

“dalam meningkatkan hasil belajar siswa model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dari pada TPS dikarenakan merupakan teknik yang baik dalam merangsang siswa untuk lebih aktif dan berpikir kritis karena siswa diberi kesempatan untuk mencari sendiri pemecahan masalah dengan kerjasama kelompok sehingga mereka lebih mudah memahami materi. Model pembelajaran ini merupakan sebuah varians diskusi kelompok dengan ciri khasnya adalah guru hanya menunjuk seseorang siswa yang mewakili kelompoknya itu. Dengan begitu seluruh siswa akan terlibat total dari pembelajaran.”<sup>44</sup>

Siswa juga mempunyai kesempatan untuk memberikan kontribusi mereka dan mendengarkan pandangan anggota lain. Jadi setiap siswa mendapat giliran berbicara, mengajukan pertanyaan-pertanyaan serta jawaban dari pertanyaan tersebut yang menuntut mereka agar berpikir kritis. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, pada akhir pertemuan setelah materi selesai diajarkan, siswa diberikan *post-test* untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Adapun nilai rata-rata *post-test* pada kelas eksperimen I adalah 86,000 sedangkan pada kelas eksperimen II adalah 76,250.

Berdasarkan rata-rata nilai *post-test* dari kedua kelas, terlihat bahwa rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen I lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas eksperimen II. Hal ini dapat dilihat bahwa kelas eksperimen I yang

---

<sup>44</sup>Poppy Amalia, (2017), Perbedaan Hasil Belajar Statistika Antara Model Pembelajaran Kooperatif tipe NHT Dengan tipe TPS. *Jurnal Matematika Kreatif*. Semarang: Universitas Negeri Medan hal.13

diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik. Setelah dilakukan perhitungan dan pengujian hipotesis diperoleh temuan penelitian, yaitu: “Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dan tipe *Think Pair Share* pada materi barisan dan deret aritmatika dikelas XI MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam TP. 2019-2020.

Berdasarkan nilai temuan penelitian dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* lebih baik dari siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*. Hal ini diketahui berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan sebelumnya. Nilai rata-rata, varians, dan standar deviasi yang diperoleh pada kelas eksperimen I berbeda dengan kelas eksperimen II.

Hal ini, dikarenakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*, maupun model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* memiliki kelebihan masing-masing yang berpengaruh pada hasil belajar matematika siswa. Selain itu kedua model pembelajaran tersebut memudahkan siswa untuk saling berdiskusi dan berinteraksi satu sama lain. Tidak hanya kemampuan kognitif yang dapat ditingkatkan, melalui kedua model pembelajaran tersebut keterampilan sosial juga dapat meningkat melalui interaksi yang terjadi didalam kelompok. Dari kegiatan tersebut siswa dapat menentukan solusi dari permasalahan yang diberikan oleh guru pada materi barisan dan deret aritmatika.

## E. Keterbatasan Penelitian

Peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan prosedur ilmiah, tetapi beberapa kendala terjadi yang merupakan keterbatasan penelitian ini. Penelitian ini telah dilaksanakan penulis sesuai dengan prosedur penelitian ilmiah. Hal tersebut agar hasil penelitian atau kesimpulan yang diperoleh sesuai dengan perlakuan yang telah diberikan, akan tetapi menutup kemungkinan terdapat kekeliruan dan kesalahan. Beberapa keterbatasan penelitian sebagai berikut :

### 1. Eksternal

- a. Pada *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diukur hanya meliputi materi barisan deret aritmatika. Hal ini berarti tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tidak mencakup seluruh materi matematika.

### 2. Internal

- a. Pada saat penelitian berlangsung peneliti sudah semaksimal mungkin melakukan pengawasan pada saat *post-test* berlangsung, namun ada kecurangan yang terjadi di luar pengawasan peneliti seperti adanya siswa yang mencontek temannya.
- b. Penelitian ini mendeskripsikan perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian ini hanya membatasi perbedaan model pembelajaran tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tidak pada pendekatan atau strategi pembelajaran lainnya.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dikemukakan peneliti dalam penelitian ini sesuai dengan tujuan dan permasalahan yang telah dirumuskan, serta berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, yaitu Uji T, adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) di kelas X MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan pada materi barisan deret aritmatika memperoleh nilai rata-rata *posttest* yaitu 86,000.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) di kelas X MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan pada materi barisan deret aritmatika memperoleh nilai rata-rata *posttest* yaitu 76,250.
3. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* lebih baik dibandingkan model dengan pembelajaran *Think Pair Share* pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI MAS Bustaanul Uluum Perkebunan Teluk Dalam Kab. Asahan TP. 2019-2020. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen 1 yaitu 86,000 dibuktikan dengan uji t yang ditunjukkan  $T_{hitung} > T_{tabel} = 4,183 > 2,024$  termasuk kategori baik dalam kualifikasi kemampuan pemecahan masalah

matematis. Sedangkan nilai rata-rata *posttes* kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen 2 yaitu 76,250 dibuktikan dengan uji t yang ditunjukkan  $T_{hitung} > T_{tabel} = 4,183 > 2,024$  termasuk kategori kurang baik dalam kualifikasi kemampuan pemecahan masalah matematis hal itu berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi siswa, agar mengikuti kegiatan pembelajaran dengan aktif dan memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru dengan baik. Berinteraksi dan saling membantu dalam diskusi kelompok serta memperbanyak latihan soal-soal yang bervariasi terkait materi matematika yang dipelajari.
2. Bagi guru atau calon guru mata pelajaran matematika, agar memilih dan mempertimbangkan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi pelajaran serta kondisi siswa untuk digunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika.
3. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian yang sama, disarankan untuk melakukan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dan *Think Pair Share* dalam proses kegiatan pembelajaran pada materi yang lain.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdussalam, 2015. *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada.
- Amalia Poppy, 2017. Perbedaan Hasil Belajar Statistika Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Dengan Tipe TPS. *Jurnal Matematika Kreatif*. Semarang: Universitas Negeri Medan.
- Anna, Fauziah, 2010. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Melalui Strategi REACT*, Forum Kependidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya Palembang.
- Ardat dan Jaya Indra, 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis
- Arikunto Suharsimi, 2016. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*, Jakarta: Bineka Cipta.
- Aris Shoimin, 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: AR-Ruzz Media.
- Asrul, dkk 2015. *Evaluasi Pembelajaran* , Bandung: Citapustaka Media
- Departemen Agama RI, 2007, *Al-'Aliyy Al – Qur'an dan Terjemahannya* Bandung: CV Penerbit Diponegoro
- Doni, dkk, *Evaluasi Pendidikan*
- Drs. Zuhri Muhammad Zuhri, 1982. *Kelengkapan Hadist Qudsi*, Semarang: CV Toha Putra.
- Eka Agustini Dewa Ayu, 2017. *Pengantar Micro Teaching*, Jakarta: PT. Rajagrafindo Prasada.
- Enzim, 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif Dan Kuantitatif*, Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Hasratuddin, 2015. *Mengapa harus Belajar Matematika?*, Medan: Perdana Publishing.
- Hayati Sri, 2017. *Belajar & Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning*, Magelang: Graha Cendekia.
- Hazizaah Nurul, dkk 2017. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran PBL dan TPS. *Jurnal Peluang*. Vol. 1, No.4.

<https://youtu.be/ZEECMOY9Cuo>

Huda Miftahul, 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Murdiana I Nyoman, 2014. *Model Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif Dalam Pembelajaran Matematika*, Jurnal Kreatif Tadulako Online, Vol.2 No. 4.

Nuh Muhammad Siregar, 2017. *Hadis-Hadis Kependidikan*. Depok: Prenadamedia Group.

Priansyah Juni, 2016. *Pengembangans Strategi dan Model Pembelajaran, Inovatif, kreatif, dan Prestatif Dalam Memahami Peserta Didik*, Bandung: CV Pustaka Setia.

Prinsyah Donni Juni, 2017. *Pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran*, Bandung: CV Pustaka Setia.

Rosnita, dkk 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Citapustaka Media.

Salim, 2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Citapustaka Media.

Sudjana. 2005, *Metoda Statistika*, Bandung : Tarsito.

Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Dan R & D*, Bandung: Alfabeta.

Sumantri Mohammad Syarif, 2016. *Strageti Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*, Jakarta: PT. Jara Prindo Persada.

Trianto, 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*, Jakarta: Putra Grafika.

Trianto, 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Rpogresif*, Jakarta: Prenada Media Group.

Utari Soemarmo dan Heris Hendriana, 2016. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama

Veni Rahayu Diar, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah

Wati Neli, 2018. *Metodologi Penelitian Kuantitatif (Kajian Teori dan Praktek)*, Medan: Widya Puspita.

Zuhaerah Tahlhah Siti, 2013. *Eksplorasi Komunikasi Dan Penalaran Matematika Dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw*. *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*. No.1.

Zulaiha Rahmah, 2008. *Analisis Soal Secara Manual*, Jakarta: Puspendik.

## Lampiran 1

### Kelas Eksperimen 1

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

##### (Kelas Eksperimen I)

<b>Nama Sekolah</b>	: MAS Bustaanul Uluum
<b>Mata Pelajaran</b>	: Matematika
<b>Kelas</b>	: XI
<b>Materi Pokok</b>	: Barisan dan Deret
<b>Sub Materi</b>	: Barisan dan Deret Aritmatika
<b>Alokasi Waktu</b>	: 2 x 45 menit (2 pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menjelaskan pola barisan dan deret aritmatika.	<p>3.6.1 Menentukan pola suatu barisan.</p> <p>3.6.2 Mendeskripsikan dan menentukan suku ke-<math>n</math> dari suatu permasalahan barisan.</p> <p>3.6.3 Mendeskripsikan dan menentukan beda dari barisan aritmatika</p> <p>3.6.4 Mendeskripsikan pengertian deret aritmatika</p> <p>3.6.5 Menentukan jumlah <math>n</math> suku pertama dari suatu permasalahan tentang deret aritmatika.</p>
4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola barisan deret aritmatika.	4.7.1 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan konsep barisan dan deret aritmatika.

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2. Siswa mampu menunjukkan sikap konsisten dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas dari guru.
3. Siswa memiliki sikap ingin tahu, percaya diri dan tertarik untuk belajar matematika.
4. Siswa menunjukkan sikap kerjasama dalam kelompok.
5. Siswa mampu menentukan suku ke- $n$  dari pola barisan dan deret aritmatika.
6. Siswa mampu menyelesaikan masalah pola barisan dan deret aritmatika.

7. Siswa mampu menyelesaikan pola barisan dan deret aritmatika terkait permasalahan sehari-hari.

#### **D. Materi Pembelajaran**

Pak Herman menggunakan motornya untuk aktivitas sehari-hari. Pada speedometer motor Pak Herman tertera bilangan 120 yang berarti motor tersebut telah menempuh jarak 120 . Hari-hari berikutnya Pak Herman mencatat bilangan yang tertera pada speedometer motornya sebagai berikut: 160, 200, 240, 280, 320, 360, .... Jika Pak Herman harus menservis motornya setelah menempuh jarak 2.000, dapatkah ditentukan waktunya?

Bilangan-bilangan dari pembacaan speedometer motor tersebut membentuk barisan aritmetika. Pelajarilah materi berikut agar Anda memahami barisan aritmetika sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan barisan aritmatika seperti di atas.

##### **1. Barisan Aritmatika**

Barisan Aritmatika adalah barisan bilangan yang mempunyai selisih antara suku yang berurutan selalu tetap. Selisih yang tetap ini disebut beda ( $b$ ). Suatu barisan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_{n-1}, U_n, U_{n+1}$  merupakan barisan aritmatika jika untuk setiap  $n$  bilangan asli memenuhi  $U_{n+1} - U_n = U_n - U_{n-1} = \dots = U_2 - U_1 = b$ .

##### **2. Deret Aritmatika**

Deret aritmetika adalah penjumlahan berturut-turut suku-suku suatu barisan aritmatika. Deret aritmatika di tuliskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} S_n &= U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_{n-1} + U_n \\ &= a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b) + \dots + (a + (n-2)b) + (a + (n-1)b) \end{aligned}$$

##### **3. Menentukan Rumus ke- $n$ Barisan Aritmatika**

Jika suku pertama ( $U_1$ ) barisan aritmatika dinyatakan dengan  $a$  dan beda dinyatakan dengan  $b$ , suku-suku barisan aritmatika  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  dapat ditulis sebagai berikut.

$$U_1 = a$$

$$U_2 = a + b$$

$$U_3 = (a + b) + b = a + 2b$$

$$U_4 = (a + 2b) + b = a + 3b$$

...

$$U_n = a + (n - 1) b$$

Dengan demikian, suku ke- $n$  barisan aritmatika dirumuskan sebagai berikut:

$$U_n = a + (n - 1) b$$

Dengan  $U_n$  = rumus suku ke- $n$

$b$  = beda

$a$  = suku pertama

$n$  = banyak suku

### **E. Strategi dan Metode Pembelajaran**

1. Strategi : Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*
2. Metode : Tanya jawab, diskusi kelompok, dan presentasi

### **F. Media, Alat, dan Sumber belajar**

1. Media : Papan Tulis
2. Alat : Spidol dan penghapus
3. Sumber belajar : Lembar Kerja Siswa (LKS)

## G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan I

Tahap NHT	Kegiatan Awal		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Numbered (Bernomor)	1. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, doa, dan mengecek kehadiran siswa.	1. Menjawab salam guru dan berdo'a bersama	5 Menit
	2. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	2. Mendengar penjelasan guru	
	3. Menginformasikan strategi pembelajaran kooperatif tipe NHT	3. Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru	
	4. Memberi motivasi kepada guru	4. Mendengarkan motivasi dari guru	
	Kegiatan Inti		80 menit
	5. Menjelaskan terkait menyelesaikan masalah barisan deret aritmatika.	5. Memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru.	
Numbered (Bernomor)	Mengamati		
	6. Guru meminta kepada setiap kelompok untuk	6. Siswa mendiskusikan jawaban yang benar dan	

	mendiskusikan soal yang diberikan dan menjawab dengan benar.	memastikan setiap siswa dapat mengerjakan dan mengetahui jawabannya.	
	<b>Menanya</b>		
	7. Mengecek pemahaman siswa akan masalah yang diberikan.	7. Bertanya apabila ada masalah yang kurang dipahami.	
	8. Siswa dibagi dalam kelompok, setiap siswa dalam setiap kelompok mendapatkan (nomor).	8. Duduk dengan kelompoknya masing-masing	
	9. Membagikan LKS pada siswa	9. Menerima LKS yang diberikan oleh guru.	
	10. Meminta siswa untuk membaca LKS dan menuangkan ide pada catatan kecil secara individu sebagai bahan dalam kegiatan diskusi.	10. Menjalankan perintah yang diminta oleh guru dan bertanya apabila ada yang tidak dipahami.	
	11. Guru menyuruh masing-masing anggota kelompok memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri-sendiri terlebih dahulu.	11. Siswa memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri-sendiri terlebih dahulu.	
<b>Head</b> (Berkepala)	12. Menyuruh siswa dalam kelompok membentuk anggota-anggotanya	12. Duduk secara kelompok dan nomor	



	<p>dan setiap anggota mendapatkan nomor masing-masing.</p> <p><b>Mengumpulkan informasi</b></p> <p>13. Menyuruh setiap pasangan mendiskusikan hasil pengerjaan individunya.</p>	13. Siswa berdiskusi	
<b><i>Together</i></b> (Bersama)	<p><b>Mengolah Informasi</b></p> <p>14. Menyuruh setiap kelompok untuk mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan setiap anggota kelompoknya dapat mengerjakannya.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>15. Memanggil salah satu nomor siswa dan nomor yang di panggil keluar dari kelompoknya menjelaskan hasil kerjasama mereka, sedangkan kelompok lain diminta untuk memberi tanggapan (guru memandu dan merumuskan jawaban</p>	<p>14. Siswa berdiskusi</p> <p>15. Kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain memberi tanggapan.</p>	

	yang benar).		
	<b>Kegiatan Akhir</b>		
	16. Membimbing siswa untuk merangkum materi pelajaran dan memberikan penghargaan bagi kelompok yang memperoleh nilai tertinggi.	16. Siswa merangkum materi pelajaran dan bagi kelompok yang memperoleh nilai tertinggi mendapat penghargaan.	5 menit
	17. Menyuruh untuk mempelajari materi berikutnya di rumah serta menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	17. Mendengarkan guru.	

## Pertemuan II

Tahap NHT	Kegiatan Awal		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	1. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, doa, dan mengecek kehadiran siswa.	1. Menjawab salam guru dan berdo'a bersama	5
	2. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	2. Mendengar penjelasan guru	
	3. Menginformasikan	3. Memperhatikan dan	

<i>Numbered</i> (Bernomor)	strategi pembelajaran kooperatif tipe NHT	mendengarkan penjelasan guru	Menit
	4. Memberi motivasi kepada guru	4. Mendengarkan motivasi dari guru	
	<b>Kegiatan Inti</b>		
	5. Menjelaskan terkait menyelesaikan masalah barisan deret aritmatika.	5. Memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru.	80 menit
	<b>Mengamati</b>  6. Guru meminta kepada setiap kelompok untuk mendiskusikan soal yang diberikan dan menjawab dengan benar.	6. Siswa mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan setiap siswa dapat mengerjakan dan mengetahui jawabannya.	
	<b>Menanya</b>  7. Mengecek pemahaman siswa akan masalah yang diberikan.	7. Bertanya apabila ada masalah yang kurang dipahami.	
	8. Siswa dibagi dalam kelompok, setiap	8. Duduk dengan kelompoknya	

	siswa dalam setiap kelompok mendapatkan (nomor).	masing-masing	
	9. Membagikan LKS pada siswa	9. Menerima LKS yang diberikan oleh guru.	
	10. Meminta siswa untuk membaca LKS dan menuangkan ide pada catatan kecil secara individu sebagai bahan dalam kegiatan diskusi. 11. Guru menyuruh masing-masing anggota kelompok memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri-sendiri terlebih dahulu.	10. Menjalankan perintah yang diminta oleh guru dan bertanya apabila ada yang tidak dipahami.  11. Siswa memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri-sendiri terlebih dahulu.	
<b>Head</b> (Berkepala)	12. Menyuruh siswa dalam kelompok membentuk anggota-anggotanya dan setiap anggota mendapatkan nomor masing-masing. <b>Mengumpulkan informasi</b>  13. Menyuruh setiap pasangan	12. Duduk secara kelompok dan nomor	

	mendiskusikan hasil pengerjaan individunya.	13. Siswa berdiskusi	
<b><i>Together</i></b> (Bersama)	<p><b>Mengolah Informasi</b></p> <p>14. Menyuruh setiap kelompok untuk mendikusi jawaban yang benar dan memastikan setiap anggota kelompoknya dapat mengerjakannya.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>15. Memanggil salah satu nomor siswa dan nomor yang di panggil keluar dari kelompoknya menjelaskan hasil kerjasama mereka, sedangkan kelompok lain diminta untuk memberi tanggapan (guru memandu dan merumuskan jawaban yang benar).</p>	<p>14. Siswa berdiskusi</p> <p>15. Kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain memberi tanggapan.</p>	
	<b>Kegiatan Akhir</b>		
	16. Membimbing siswa untuk merangkum	16. Siswa merangkum materi pelajaran dan	5

	materi pelajaran dan memberikan penghargaan bagi kelompok yang memperoleh nilai tertinggi.	bagi kelompok yang memperoleh nilai tertinggi mendapat penghargaan.	menit
	17. Menyuruh untuk mempelajari materi berikutnya dirumah serta menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	17. Mendengarkan guru.	

## Lampiran 2

### Kelas Eksperiment 2

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

##### (Kelas Eksperimen II)

<b>Nama Sekolah</b>	: MAS Bustaanul Uluum
<b>Mata Pelajaran</b>	: Matematika
<b>Kelas</b>	: XI
<b>Materi Pokok</b>	: Barisan dan Deret
<b>Sub Materi</b>	: Barisan dan Deret Aritmatika
<b>Alokasi Waktu</b>	: 2 x 45 menit (2 pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menjelaskan pola barisan dan deret aritmatika	3.6.1 Menentukan pola suatu barisan. 3.6.2 Mendeskripsikan dan menentukan suku ke- $n$ dari suatu permasalahan barisan 3.6.3 Mendeskripsikan dan menentukan beda dari barisan aritmatika 3.6.4 Mendeskripsikan pengertian deret aritmatika 3.6.5 Menentukan jumlah $n$ suku pertama dari suatu permasalahan tentang deret aritmatika.
4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola barisan deret aritmatika	4.7.1 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan konsep barisan dan deret aritmatika

## C. Tujuan Pembelajaran

8. Siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
9. Siswa mampu menunjukkan sikap konsisten dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas dari guru.
10. Siswa memiliki sikap ingin tahu, percaya diri dan tertarik untuk belajar matematika.
11. Siswa menunjukkan sikap kerjasama dalam kelompok.
12. Siswa mampu menentukan suku ke- $n$  dari pola barisan dan deret aritmatika.
13. Siswa mampu menyelesaikan masalah pola barisan dan deret aritmatika.
14. Siswa mampu menyelesaikan pola barisan dan deret aritmatika terkait permasalahan sehari-hari.

## D. Materi Pembelajaran

Pak Herman menggunakan motornya untuk aktivitas sehari-hari. Pada speedometer motor Pak Herman tertera bilangan 120 yang berarti motor tersebut telah menempuh jarak 120 . Hari-hari berikutnya Pak Herman mencatat bilangan



yang tertera pada speedometer motornya sebagai berikut: 160, 200, 240, 280, 320, 360, ... . Jika Pak Herman harus menservis motornya setelah menempuh jarak 2.000, dapatkah ditentukan waktunya?

Bilangan-bilangan dari pembacaan speedometer motor tersebut membentuk barisan aritmetika. Pelajarilah materi berikut agar Anda memahami barisan aritmetika sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika seperti di atas.

#### 4. Barisan Aritmatika

Barisan Aritmatika adalah barisan bilangan yang mempunyai selisih antara suku yang berurutan selalu tetap. Selisih yang tetap ini disebut beda ( $b$ ). Suatu barisan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_{n-1}, U_n, U_{n+1}$  merupakan barisan aritmatika jika untuk setiap  $n$  bilangan asli memenuhi  $U_{n+1} - U_n = U_n - U_{n-1} = \dots = U_2 - U_1 = b$ .

#### 5. Deret Aritmatika

Deret aritmetika adalah penjumlahan berturut-turut suku-suku suatu barisan aritmetika. Deret aritmetika dituliskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} S_n &= U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_{n-1} + U_n \\ &= a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b) + \dots + (a + (n-2)b) + (a + (n-1)b) \end{aligned}$$

#### 6. Menentukan Rumus ke- $n$ Barisan Aritmatika

Jika suku pertama ( $U_1$ ) barisan aritmatika dinyatakan dengan  $a$  dan beda dinyatakan dengan  $b$ , suku-suku barisan aritmatika  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  dapat ditulis sebagai berikut.

$$U_1 = a$$

$$U_2 = a + b$$

$$U_3 = (a + b) + b = a + 2b$$

$$U_4 = (a + 2b) + b = a + 3b$$

...

$$U_n = a + (n - 1) b$$

Dengan demikian, suku ke-n barisan aritmatika dirumuskan sebagai berikut.

$$U_n = a + (n - 1) b$$

Dengan  $U_n$  = rumus suku ke-n

$b$  = beda

$a$  = suku pertama

$n$  = banyak suku

### E. Strategi dan Metode Pembelajaran

1. Strategi : Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*
2. Metode : Tanya jawab, diskusi kelompok, dan presentasi

### F. Media, Alat, dan Sumber belajar

1. Media : Papan Tulis
2. Alat : Spidol dan penghapus
3. Sumber belajar : Lembar Kerja Siswa (LKS)

### G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan I

Tahap TPS	Kegiatan Awal		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	1. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, doa, dan mengecek kehadiran siswa.	1. Menjawab salam guru dan berdo'a bersama	5 menit

<b>Think</b> (Berpikir)	2. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	2. Mendengar penjelasan guru	
	3. Menginformasikan strategi pembelajaran kooperatif tipe TPS	3. Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru	
	4. Memberi motivasi kepada guru	4. Mendengarkan motivasi dari guru	
	<b>Kegiatan Inti</b>		
	5. Menjelaskan materi tentang pola barisan dan deret aritmatika	5. Memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru.	80 menit
	<b>Mengamati</b>		
	6. Guru memberikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan dan deret aritmatika	6. Mengerjakan masalah	
	<b>Menanya</b>		
	7. Mengecek pemahaman siswa akan masalah yang diberikan.	7. Bertanya apabila ada masalah yang kurang dipahami.	
	8. Membagikan LKS pada siswa.	8. Menerima LKS yang diberikan oleh guru.	
	9. Meminta siswa untuk membaca LKS dan menuangkan ide pada catatan kecil secara individu sebagai bahan	9. Menjalankan perintah yang diminta oleh guru dan bertanya apabila ada yang	

	dalam kegiatan diskusi.	tidak dipahami.	
	10. Guru menyuruh masing-masing anggota kelompok memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri-sendiri terlebih dahulu.	10. Siswa memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri-sendiri terlebih dahulu.	
<b><i>Pair</i></b> (Berpasangan)	12. Menyuruh siswa dalam bentuk kelompok yang anggotanya hanya dua (berpasangan). <b>Mengumpulkan informasi</b> 13. Menyuruh setiap pasangan mendiskusikan hasil pengerjaan individunya.	12. siswa duduk secara berpasangan  13. Siswa berdiskusi	
<b><i>Share</i></b> (Berbagi)	<b>Mengolah Informasi</b> 14. Menyuruh salah satu pasangan bertemu dengan kelompok lainnya untuk men <i>share</i> hasil diskusinya. <b>Mengkomunikasikan</b> 15. Menyuruh satu atau beberapa kelompok mewakili satu kelas mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok lain diminta	14. Siswa berdiskusi  15. Kelompok yang terpilih	

	untuk memberi tanggapan (guru memandu dan merumuskan jawaban yang benar)	mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain memberi tanggapan.	
	<b>Kegiatan Akhir</b>		
	16. Membimbing siswa untuk merangkum materi pelajaran dan memberikan penghargaan bagi kelompok yang memperoleh nilai tertinggi.	16. Siswa merangkum materi pelajaran dan bagi kelompok yang memperoleh nilai tertinggi mendapat penghargaan.	5 menit
	17. Menyuruh untuk mempelajari materi berikutnya di rumah serta menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	17. Mendengarkan guru.	

## Pertemuan II

Tahap TPS	Kegiatan Awal		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	1. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, doa, dan mengecek kehadiran	1. Menjawab salam guru dan berdo'a bersama	5

<b>Think</b> (Berpikir)	siswa.		Menit
	2. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	2. Mendengar penjelasan guru	
	3. Menginformasikan strategi pembelajaran kooperatif tipe TPS	3. Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru	
	4. Memberi motivasi kepada guru	4. Mendengarkan motivasi dari guru	
	<b>Kegiatan Inti</b>		
	5. Menjelaskan materi tentang pola barisan dan deret aritmatika	5. Memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru.	80 menit
	<b>Mengamati</b> 6. Guru memberikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan dan deret aritmatika	6. Mengerjakan masalah	
	<b>Menanya</b> 7. Mengecek pemahaman siswa akan masalah yang diberikan.	7. Bertanya apabila ada masalah yang kurang dipahami.	
	8. Membagikan LKS pada siswa.	8. Menerima LKS yang diberikan oleh guru.	
	9. Meminta siswa untuk membaca LKS dan menuangkan ide pada catatan kecil secara	9. Menjalankan perintah yang diminta oleh guru dan bertanya apabila ada yang tidak	

	individu sebagai bahan dalam kegiatan diskusi.	dipahami.	
	10. Guru menyuruh masing-masing anggota kelompok memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri-sendiri terlebih dahulu.	10. Siswa memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri-sendiri terlebih dahulu.	
<b><i>Pair</i></b> (Berpasangan)	12. Menyuruh siswa dalam kelompok membentuk anggota-anggotanya secara berpasangan.  <b>Mengumpulkan informasi</b>  13. Menyuruh setiap pasangan mendiskusikan hasil pengerjaan individunya.	12. siswa duduk secara berpasangan.        13. Siswa berdiskusi.	
<b><i>Share</i></b> (Berbagi)	<b>Mengolah Informasi</b>  14. Menyuruh salah satu pasangan bertemu dengan kelompok lainnya untuk men <i>share</i> hasil diskusinya.  <b>Mengkomunikasikan</b>  15. Menyuruh satu atau beberapa kelompok mewakili satu kelas mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan	14. Siswa berdiskusi.             15. Kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya,	

	kelompok lain diminta untuk memberi tanggapan (guru memandu dan merumuskan jawaban yang benar)	sedangkan kelompok lain memberi tanggapan.	
	<b>Kegiatan Akhir</b>		
	16. Membimbing siswa untuk merangkum materi pelajaran dan memberikan penghargaan bagi kelompok yang memperoleh nilai tertinggi.	16. Siswa merangkum materi pelajaran dan bagi kelompok yang memperoleh nilai tertinggi mendapat penghargaan.	5 menit
	17. Menyuruh untuk mempelajari materi berikutnya di rumah serta menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	17. Mendengarkan guru.	



### Lampiran 3



#### Pada LKS ini kalian akan belajar :

- Menyelesaikan dan menentukan suku ke-n dari suatu permasalahan barisan.
- Menyelesaikan dan menentukan beda dari barisan aritmatika.

#### Petunjuk pengisian Lembar Kerja Siswa (LKS)

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal.
2. Baca dan pahami pernyataan-pernyataan dari situasi masalah yang disajikan dalam KLS berikut ini. Buatlah catatan dari hal-hal penting yang sudah dimengerti ataupun belum dimengerti serta kemungkinan-kemungkinan jawaban.
3. Diskusikan hasil pemikiranmu dengan teman sekelompok. Kemudian bahaslah hal-hal yang dirasa perlu, untuk mempertegas kebenaran jawaban atau untuk memperoleh pemahaman dan pengertian yang sama terhadap masalah yang di tanggapi berbeda oleh teman sekelompok. Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok, tanyakan kepada guru.



### 1. Pengertian Barisan Aritmatika

Barisan Aritmatika adalah barisan bilangan yang mempunyai selisih antara suku yang berurutan selalu tetap. Selisih yang tetap ini disebut beda (b). Suatu barisan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_{n-1}, U_n, U_{n+1}$  merupakan barisan aritmatika jika untuk setiap n bilangan asli memenuhi  $U_{n+1} - U_n = U_n - U_{n-1} = \dots = U_2 - U_1 = b$ .

### 2. Menentukan Rumus ke-n Barisan Aritmatika

Jika suku pertama ( $U_1$ ) barisan aritmatika dinyatakan dengan a dan beda dinyatakan dengan b, suku-suku barisan aritmatika  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  dapat ditulis sebagai berikut.

$$U_1 = \dots$$

$$U_2 = \dots + \dots$$

$$U_3 = (\dots + \dots) + \dots = \dots + \dots$$

$$U_4 = (\dots + \dots b) + \dots = a + \dots b$$

$\dots$

$$U_n = a + (\dots - \dots) b$$

Dengan demikian, suku ke-n barisan aritmatika dirumuskan sebagai berikut.

$$U_n = \dots + (\dots - \dots) \dots$$

Dengan  $U_n$  = rumus suku ke-n

b = beda

$a$  = suku pertama

$n$  = banyak suku

#### MASALAH-1

1. Tentukan rumus suku ke- $n$  dari barisan aritmatika 3,7,11,15, ... !

#### PENYELESAIAN

**MASALAH-2**

2. Diketahui barisan aritmatika 17,20,23,26,29, . . .

Tentukan:

a.  $U_8 + U_{12} !$

b.  $U_{30} - U_{10} !$

**PENYELESAIAN**

**MASALAH-3**

3. Diketahui suatu barisan aritmatika memiliki suku pertama 6, suku terakhirnya 72, dan beda 11. Tentukan:
- Banyak suku !
  - Suku tengahnya !

**PENYELESAIAN**

## Lampiran 4



LEMBAR KERJA SISWA (LKS)-2  
PERTEMUAN 2

Apa yang kamu pelajari ??

**Barisan dan Deret  
Aritmatika**

Kelompok :

Nama :

Kelas :

### Pada LKS ini kalian akan belajar :

Menyelesaikan dan menentukan suku ke- $n$  dari suatu permasalahan barisan.

Menyelesaikan dan menentukan beda dari barisan aritmatika.

### Petunjuk pengisian Lembar Kerja Siswa (LKS)

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal.
2. Baca dan pahami pernyataan-pernyataan dari situasi masalah yang disajikan dalam KLS berikut ini. Buatlah catatan dari hal-hal penting yang sudah dimengerti ataupun belum dimengerti serta kemungkinan-kemungkinan jawaban.
3. Diskusikan hasil pemikiranmu dengan teman sekelompok. Kemudian bahaslah hal-hal yang dirasa perlu, untuk mempertegas kebenaran jawaban atau untuk memperoleh pemahaman dan pengertian yang sama terhadap masalah yang di tanggapi berbeda oleh teman sekelompok. Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok, tanyakan kepada guru.



### 1. Pengertian Barisan Aritmatika

Barisan Aritmatika adalah barisan bilangan yang mempunyai selisih antara suku yang berurutan selalu tetap. Selisih yang tetap ini disebut beda (b). Suatu barisan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_{n-1}, U_n, U_{n+1}$  merupakan barisan aritmatika jika untuk setiap n bilangan asli memenuhi  $U_{n+1} - U_n = U_n - U_{n-1} = \dots = U_n - U_{n-1} = b$ .

### 2. Menentukan Rumus ke-n Barisan Aritmatika

Jika suku pertama ( $U_1$ ) barisan aritmatika dinyatakan dengan a dan beda dinyatakan dengan b, suku-suku barisan aritmatika  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  dapat ditulis sebagai berikut.

$$U_1 = \dots$$

$$U_2 = \dots + \dots$$

$$U_3 = (\dots + \dots) + \dots = \dots + \dots$$

$$U_4 = (\dots + \dots b) + \dots = a + \dots b$$

$\dots$

$$U_n = a + (\dots - \dots) b$$

Dengan demikian, suku ke-n barisan aritmatika dirumuskan sebagai berikut.

$$U_n = \dots + (\dots - \dots) \dots$$

Dengan  $U_n$  = rumus suku ke-n

b = beda

$a$  = suku pertama

$n$  = banyak suku

**MASALAH-1**

1. Hitunglah jumlah 20 suku pertama pada setiap deret aritmatika berikut ini!

a.  $4 + 5 + 6 + 7 + \dots$

b.  $3 + 6 + 9 + 12 + \dots$

**PENYELESAIAN**



**MASALAH-2**

2. Hitunglah banyak bilangan dan jumlah semua suku antara 1 sampai 100 yang habis dibagi 6!

**PENYELESAIAN**

**MASALAH-3**

3. Carilah suku yang diminta pada setiap barisan aritmatika suku ke-33 pada barisan  $4, 3\frac{1}{4}, 2\frac{1}{2}, 1\frac{3}{4} !$

**PENYELESAIAN**

**Lampiran 5****KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

$$\begin{aligned}
 1. \quad U_n &= a + (n - 1)b \\
 &= 3 + (n - 1)4 \\
 &= 3 + 4n - 4 \\
 &= 4n - 1
 \end{aligned}$$

Jadi, rumus suku ke-n adalah  $4n - 1$

2. Diketahui : Barisan aritmatika 17,20,23,26,29, . . .

Ditanya :  $U_8 + U_{12}$  dan  $U_{30} - U_{10}$  ?

Jawaban :

$$\begin{aligned}
 a. \quad U_8 + U_{12} &= (17 + (8 - 1)3) + (17 + (12 - 1)3) \\
 &= (17 + 7 \cdot 3) + (17 + (12 - 1)3) \\
 &= (17 + 21) + (17 + 33) \\
 &= 38 + 50 \\
 &= 88
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b. \quad U_8 - U_{12} &= (17 + (8 - 1)3) - (17 + (10 - 1)3) \\
 &= (17 + 21 \cdot 3) - (17 + (12 + 9)3) \\
 &= (17 + 87) - (17 + 27) \\
 &= 104 - 44 \\
 &= 60
 \end{aligned}$$

3. Diketahui : suatu barisan aritmatika memiliki suku pertama 6, suku terakhirnya 72, dan beda 11.

Ditanya : Banyak suku dan Suku tengahnya ?

Jawab :

- a. Banyak suku

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$72 = 6 + (n - 1)11$$

$$72 = 6 + 11n - 11$$

$$72 = 11n - 5$$

$$11n = 72 + 5$$

$$11n = 77$$

$$n = \frac{77}{11}$$

$$= 7$$

b. Suku tengah

$$U_t = \frac{a + U_n}{2}$$

$$= \frac{6 + 72}{2}$$

$$= \frac{78}{2}$$

$$= 39$$

4. a. Deret aritmatika dengan  $a = 4$  dan  $b = 1$

$$S_n = \frac{n}{2} \cdot (2a + (n - 1)b)$$

$$S_{20} = \frac{20}{2} \cdot (2 \cdot 4 + (20 - 1)1)$$

$$S_n = 10 \cdot (8 + 19 \cdot 1)$$

$$S_n = 10 \cdot (27)$$

$$S_n = 270$$

Jadi, jumlah 20 suku pertama adalah 270

b. Deret aritmatika dengan  $a = 3$  dan  $b = 3$

$$S_n = \frac{n}{2} \cdot (2a + (n - 1)b)$$

$$S_{20} = \frac{20}{2} \cdot (2 \cdot 3 + (20 - 1)3)$$

$$S_n = 10 \cdot (6 + 57)$$

$$S_n = 10 \cdot (63)$$

$$S_n = 10. (63)$$

$$S_n = 630$$

Jadi, jumlah 20 suku pertama adalah 630

5. Bilangan antara 1 sampai 100 yang habis dibagi 6 adalah 6, 12, 18, 24, . . . ,96 yaitu merupakan barisan aritmatika dengan  $a = 6$  dan  $b = 6$ . Maka banyak bilangan adalah. . .

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$96 = 6 + (n - 1)6$$

$$96 = 6 + 6n - 6$$

$$96 = 6n$$

$$n = 16$$

Jumlah 16 suku pertama adalah

$$S_6 = \frac{n}{2} \cdot (a + U_n)$$

$$S_{16} = \frac{n}{2} \cdot (6 + 96)$$

$$S_{16} = 8. (102)$$

$$S_{16} = 816$$

Jadi, banyak bilangan antara 1 sampai 100 yang habis dibagi 6 adalah 16 bilangan, dan jumlah dari 16 bilangan tersebut adalah 816.

6. Suku pertama ( $a$ ) = 4, beda ( $b$ ) =  $3\frac{1}{4} - 4 = -\frac{3}{4}$

Suku ke-33:

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_{33} = 4 + (33 - 1)(-\frac{3}{4})$$

$$U_{33} = 4 + 32.(-\frac{3}{4})$$

$$U_{33} = 4 + (-24)$$

$$U_{33} = -20$$

## Lampiran 6

### MATERI BARISAN ARITMATIKA

#### 1. Barisan Aritmatika

Barisan Aritmatika adalah barisan bilangan yang mempunyai selisih antara suku yang berurutan selalu tetap. Selisih yang tetap ini disebut beda ( $b$ ). Suatu barisan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_{n-1}, U_n, U_{n+1}$  merupakan barisan aritmatika jika untuk setiap  $n$  bilangan asli memenuhi  $U_{n+1} - U_n = U_n - U_{n-1} = \dots = U_2 - U_1 = b$ .

#### 2. Deret Aritmatika

Deret aritmetika adalah penjumlahan berturut-turut suku-suku suatu barisan aritmatika. Deret aritmatika di tuliskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} S_n &= U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_{n-1} + U_n \\ &= a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b) + \dots + (a + (n-2)b) + (a + (n-1)b) \end{aligned}$$

#### 3. Menentukan Rumus ke- $n$ Barisan Aritmatika

Jika suku pertama ( $U_1$ ) barisan aritmatika dinyatakan dengan  $a$  dan beda dinyatakan dengan  $b$ , suku-suku barisan aritmatika  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  dapat ditulis sebagai berikut.

$$\begin{aligned} U_1 &= a \\ U_2 &= a + b \\ U_3 &= (a + b) + b = a + 2b \\ U_4 &= (a + 2b) + b = a + 3b \\ &\dots \\ U_n &= a + (n - 1) b \end{aligned}$$

Dengan demikian, suku ke- $n$  barisan aritmatika dirumuskan sebagai berikut:

$$U_n = a + (n - 1) b$$

Dengan  $U_n$  = rumus suku ke- $n$

$b$  = beda

$a$  = suku pertama

$n$  = banyak suku



## Lampiran 7

## KISI-KISI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Deskriptor	No. Soal	Bentuk Soal
5. Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan yang diketahui</li> <li>• Menuliskan cukup, kurang, atau berlebihan hal-hal yang diketahui</li> </ul>	1, 2, 3, dan 4	Uraian
6. Merencanakan pemecahannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan cara yang digunakan dalam pemecahan soal</li> </ul>		
7. Pemecahan masalah sesuai rencana/ Melaksanakan perhitungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar.</li> </ul>		
8. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.	<p>Melakukan salah satu kegiatan berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban).</li> <li>• Memeriksa jawaban apakah ada yang kurang lengkap atau kurang jelas.</li> </ul>		

## Lampiran 8

**RUBIK PENSKORAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS**

No	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
1.	Memahami Masalah (Menuliskan Unsur Diketahui dan Ditanya)	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya namun tidak sesuai dengan permintaan soal
		2	Menuliskan masalah salah satu unsur yang diketahui atau yang ditanya sesuai permintaan soal
		3	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal
2.	Menyusun Rencana Penyelesaian (Menuliskan Rumus)	0	Tidak menuliskan rumus sama sekali
		1	Menuliskan rumus penyelesaian masalah namun tidak sesuai permintaan soal

		2	Menuliskan rumus penyelesaian masalah sesuai permintaan soal
3.	Melaksanakan Rencana Penyelesaian (Prosedur/Bentuk Penyelesaian)	0	Tidak ada penyelesaian sama sekali
		1	Bentuk penyelesaian singkat namun salah
		2	Bentuk penyelesaian panjang namun salah
		3	Bentuk penyelesaian singkat atau panjang dengan benar
4.	Memeriksa Kembali Proses dan Hasil (Menuliskan Kembali Kesimpulan/Hasil Jawaban)	0	Tidak ada kesimpulan sama sekali
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan konteks masalah
		2	Menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah yang benar

**Lampiran 9****SOAL *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS**

Nama :  
Kelas/Semester : XI IPA/ Genap  
No. Unit :  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Barisan Aritmatika  
Waktu : 2 x 45 menit

---

**Petunjuk:**

1. Tulislah terlebih dahulu nama, kelas dan nomor urutan pada lembar jawaban yang tersedia.
2. Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
3. Tulislah langkah-langkah penyelesaian soal secara lengkap.
4. Tanyakan kepada guru jika ada soal yang kurang jelas.
5. Dahulukan menjawab soal yang mudah.
6. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.

**SOAL:**

1. Zainal menyusun kaleng dalam petak-petak persegi membentuk suatu pola seperti gambar. Banyak kelereng pada pola ke 27 adalah?



- a) Apa saja yang diketahui dan di tanyakan pada soal tersebut?
  - b) Tuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut!
  - c) Buatlah penyelesaian dari soal tersebut!
  - d) Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil penyelesaian yang telah kamu kerjakan!
2. Pak Heru mempunyai uang sebanyak Rp 1.000.000,00. Dia akan membagikan sebagian uangnya untuk ke 6 anaknya dengan anak paling muda mendapatkan lebih kecil dari pada anak tertua sesuai barisan aritmetika. Anak pertama mendapatkan Rp 200.000,00, dan anak ke-3 mendapatkan Rp 140.000,00 . Berapakah sisa uang pak Heru setelah dibagikan kepada ke-6 anaknya?
- a) Apa saja yang diketahui dan di tanyakan pada soal tersebut?
  - b) Tuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut!
  - c) Buatlah penyelesaian dari soal tersebut!
  - d) Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil penyelesaian yang telah kamu kerjakan!

3. Pak Badu hendak membagikan uang sebesar Rp 100.000.000,00 kepada 5 orang anaknya. Anak pertama mendapat Rp 5.000.000,00 lebih dari anak kedua. Anak kedua mendapat Rp 5.000.000,00 lebih dari anak ketiga, dan demikian seterusnya. Besar uang yang diterima oleh anak pertama adalah...
- a) Apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut?
  - b) Tuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut!
  - c) Buatlah penyelesaian dari soal tersebut!
  - d) Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil penyelesaian yang telah kamu kerjakan!
4. Toko pak Doni menjual macam-macam laptop. Pada bulan ke-3 beliau mampu menjual 16 buah laptop, pada bulan ke-7 mampu menjual 32 buah laptop. Jika penjualan toko pak Doni setiap bulannya bertambah sesuai barisan aritmetika, tentukanlah jumlah penjualan laptop di toko pak Doni selama 1 tahun?
- a) Apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut?
  - b) Tuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut!
  - c) Buatlah penyelesaian dari soal tersebut!
  - d) Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil penyelesaian yang telah kamu kerjakan!

## Lampiran 10

**KUNCI JAWABAN *POST-TES* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA**

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
1a.	<p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Barisan bilangan jumlah kelereng: 1, 3, 6, ...</p> <p>Ditanya :</p> <p>Banyak kelereng pada pola ke 27 adalah...?</p>	3
1b.	<p><b>Merencanakan masalah</b></p> <p>Barisan bilangan jumlah kaleng : 1, 3, 6, ...</p>	2
1c.	<p><b>Melaksanakan pemecahan masalah</b></p> <p>Jawab :</p> <p>Barisan jumlah kelereng di atas merupakan barisan bilangan segitiga.</p> <p>Banyak kelereng pada pola ke-n dapat ditentukan dengan rumus berikut:</p> $U_n = \frac{n(n+1)}{2}$ $U_{27} = \frac{27(27+1)}{2}$ $U_{27} = \frac{27 \times 28}{2}$ $U_{27} = 27 \times 14$ $U_{27} = 378$	3

	Jadi, banyak kaleng pada pola ke-27 adalah 378 buah.	
<b>1d.</b>	<b>Memeriksa kembali</b>  Jadi, banyak kaleng pada pola ke-27 adalah 378 buah.	2
<b>2a.</b>	<b>Memahami masalah</b>  Diketahui :  Pak heru mempunyai uang sebanyak Rp 1.000.000,00  Uang pak heru akan dibagikan 6 anaknya sesuai aturan barisan aritmetika  Anak pertama mendapatkan = $U_1 = \text{Rp } 200.000,00$  Anak ke-3 mendapatkan = $U_3 = \text{Rp } 140.000,00$  Ditanya :  Berapakah sisa uang pak heru setelah dibagikan ke-6 anaknya?	3
<b>2b.</b>	<b>Merencanakan masalah</b>  $U_n = a + (n - 1)b$  $a = \dots ?$ , $b = \dots ?$  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$  Sisa uang pak heru = $\text{Rp } 1.000.000,00 - S_6$	2
<b>2c.</b>	<b>Melaksanakan pemecahan masalah</b>  Jawab :  $U_3 = 140.000 = 200.000 + (3 - 1)b$  $140.000 = 200.000 + 2b$	3



	$2b = -60.000$ $b = \frac{-60.000}{2}$ $b = -30.000$ <p>Jumlah uang yang diberikan ke-6 anaknya</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_6 = \frac{6}{2}(2 \times 20.000 + (6 - 1)(-30.000))$ $S_6 = 3(400.000 + 5(-30.000))$ $S_6 = 3(250.000)$ $S_6 = 750.000$ <p>Sisa uang pak heru = <math>1.000.000,00 - S_6</math></p> $= 1.000.000,00 - 750.000$ $= \text{Rp } 250.000$	
<b>2d.</b>	<p><b>Memeriksa kembali</b></p> <p>Jadi sisa uang pak heru setelah membagikan ke-6 anaknya adalah Rp 250.000,00</p>	2
<b>3a.</b>	<p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Pak Badu hendak membagikan uang sebesar Rp 100.000.000,00 kepada 5 orang anaknya.</p> <p>Anak pertama mendapat Rp 5.000.000,00 lebih dari anak kedua. Anak kedua mendapat Rp 5.000.000,00 lebih dari anak ketiga, dan demikian seterusnya.</p>	3

	<p>Ditanya :</p> <p>Besar uang yang diterima oleh anak pertama adalah...?</p>	
<b>3b.</b>	<p><b>Merencanakan masalah</b></p> <p>Anak pertama mendapat Rp 5.000.000,00 lebih dari anak kedua.</p> <p>Anak kedua mendapat Rp 5.000.000,00 lebih dari anak ketiga, dan demikian seterusnya.</p>	2
<b>3c.</b>	<p><b>Melaksanakan pemecahan masalah</b></p> <p>Jawab :</p> <p>Beda <math>(b) = -5.000.000</math></p> $S_5 = \frac{5}{2}(2a + (5 - 1).(-5.000.000))$ $100.000.000 = \frac{5}{2}(2a + 4.(-5.000.000))$ $100.000.000 = \frac{5}{2}(2a - 20.000.000)$ $100.000.000 = 5a - 50.000.000$ $5a = 100.000.000 + 50.000.000$ $5a = 150.000.000$ $a = \frac{150.000.000}{5}$ $a = 30.000.000$ <p>Jadi, uang yang di terima anak pertama adalah Rp. 30.000.000</p>	3
<b>3d.</b>	<p><b>Memeriksa kembali</b></p> <p>Jadi, uang yang di terima anak pertama adalah Rp. 30.000.000</p>	2

4a.	<p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Laptop yang terjual pada bulan ke-3 = <math>S_3 = 16</math></p> <p>Laptop yang terjual pada bulan ke-7 = <math>S_7 = 32</math></p> <p>Penjualan laptop setiap bulannya membentuk barisan aritmatika</p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapakah jumlah laptop yang terjual pada 1 tahun ?</p>	3
4b.	<p><b>Merencanakan masalah</b></p> $U_n = a + (n - 1)b$ $U_3 = a + (3 - 1)b = a + 2b = 16 \dots \dots \dots (1)$ $U_7 = a + (7 - 1)b = a + 6b = 32 \dots \dots \dots (2)$ $a = \dots ?, b = \dots ?$ $U_{12} = \dots \dots ?$	2
4c.	<p><b>Melaksanakan pemecahan masalah</b></p> <p>Jawab :</p> $a + 2b = 16$ $a + 6b = 32 - 16$ $2b - 6b = 32 - 16$ $-4b = -16$ $b = 4$ <p>Substitusikan ke pers 1</p>	3

	$a + 2b = 16$ $a + 2.4 = 16$ $a = 8$ $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{12} = \frac{12}{2}(2.8 + (12 - 1).4)$ $S_{12} = 6(16 + 44)$ $S_{12} = 360$ buah	
<b>4d.</b>	<b>Memeriksa kembali</b> Jadi jumlah laptop yang terjual pada 1 tahun sebanyak 360 buah.	2
<b>Total Skor</b>		40

## Lampiran 11

## DATA HASIL POS TES

**Data Nilai *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang diajarkan dengan *Numbered Head Together* (NHT) Sebagai Kelas Eksperimen I**

No.	Nama	Nilai (X1)	$X1^2$	Kategori Penilaian
1.	Ade Yuniawati	85	7225	Tuntas
2.	Agil Pratama Subakti	75	5625	Tuntas
3.	Andika Prayogi Purba	90	8100	Tuntas
4.	Anggi Gustina	95	9025	Tuntas
5.	Arif Kurniawan	85	7225	Tuntas
6.	Ayomi Setri	75	5625	Tuntas
7.	Feby Afrilla	90	8100	Tuntas
8.	Hendrik Pratama	79	6241	Tuntas
9.	Ilham Nurmawan	90	8100	Tuntas
10.	Irma Yani Dalimunthe	85	7225	Tuntas
11.	M. Andreansyah	79	6241	Tuntas
12.	M. Iqbal Subandi	90	8100	Tuntas
13.	Nur Indah Muliani	80	6400	Tuntas
14.	Safitri	79	6241	Tuntas
15.	Saflian Siddiq	78	6084	Tuntas
16.	Sora Azhari Ritonga	85	7225	Tuntas
17.	Surya Darma	95	9025	Tuntas
18.	Tia Rahma Dina	95	9025	Tuntas
19.	Yulia Prastika	95	9025	Tuntas
20.	Yulianti	95	9025	Tuntas
Jumlah		1720		
Rata-rata		86,000		
ST. Deviasi		7,116		
Varian		50,632		
Jumlah Kuadrat		148882		

## Lampiran 12

## DATA HASIL POS TES

**Data Nilai *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang diajarkan dengan *Think Pair Share* (TPS) Sebagai Kelas Eksperimen II**

No.	Nama	Nilai (X1)	X1 <sup>2</sup>	Kategori Penilaian
1.	Andri Syahputra	76	5776	Tuntas
2.	Anggi Andriyani	65	4225	Tidak Tuntas
3.	Dewi Syahfitri	84	7056	Tuntas
4.	Dwila Syahfitri	67	4489	Tidak Tuntas
5.	Heri Sundava	79	6241	Tuntas
6.	Ika Lestari	90	8100	Tuntas
7.	Irma Purnama Sari	75	5625	Tuntas
8.	Khoirian	65	4225	Tidak Tuntas
9.	M. Nauval Al-vaud	76	5776	Tuntas
10.	M. Rizky	60	3600	Tidak Tuntas
11.	M.Ikhsan Daulay	76	5776	Tuntas
12.	Ngatmila	78	6084	Tuntas
13.	Nurainun	85	7225	Tuntas
14.	Putri Kurniati	79	6241	Tuntas
15.	Rahmad Hidayat	88	7744	Tuntas
16.	Rahman Al-varizky	79	6241	Tuntas
17.	Ratinafi	75	5625	Tuntas
18.	Rezaky Syahputra	78	6084	Tuntas
19.	Safna Anisa	75	5625	Tuntas
20.	Siti Fatimah	75	5625	Tuntas
Jumlah		1525		
Rata-rata		76,250		
ST. Deviasi		7,615		
Varian		57,987		
Jumlah Kuadrat		117383		

### Lampiran 13

#### Uji Normalitas Kelas Eksperimen I

No	A1X1	A1X1^2	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	75	5625	2	-1,546	0,061	0,100	0,039
2	75	5625		-1,546	0,061	0,100	0,039
3	78	6084	1	-1,124	0,130	0,150	0,020
4	79	6241	3	-0,984	0,163	0,300	0,137
5	79	6241		-0,984	0,163	0,300	0,137
6	79	6241		-0,984	0,163	0,300	0,137
7	80	6400	1	-0,843	0,200	0,350	0,150
8	85	7225	4	-0,141	0,444	0,550	0,106
9	85	7225		-0,141	0,444	0,550	0,106
10	85	7225		-0,141	0,444	0,550	0,106
11	85	7225		-0,141	0,444	0,550	0,106
12	90	8100	4	0,562	0,713	0,750	0,037
13	90	8100		0,562	0,713	0,750	0,037
14	90	8100		0,562	0,713	0,750	0,037
15	90	8100		0,562	0,713	0,750	0,037
16	95	9025	5	1,265	0,897	1,000	0,103
17	95	9025		1,265	0,897	1,000	0,103
18	95	9025		1,265	0,897	1,000	0,103
19	95	9025		1,265	0,897	1,000	0,103
20	95	9025		1,265	0,897	1,000	0,103
Jumlah	1720	148882	20	L-Hitung			0,150
Mean	86,000			L-Tabel			0,190
SD	7,116						

**Kriteria Pengujian:**

$H_0$  diterima jika  $L\text{-hitung} \leq L\text{-tabel}$

$H_a$  diterima jika  $L\text{-hitung} \geq L\text{-tabel}$

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajarkan dengan pembelajaran *Numbered Head Together*.

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajarkan dengan pembelajaran *Numbered Head Together*.

**Kesimpulan:**

**L-Hitung = 0,150**

**L-Tabel = 0,190**

Jika  $L\text{-Hitung} \leq L\text{-Tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

**Karena  $L\text{-Hitung} \leq L\text{-Tabel}$ , maka sebaran dan berdistribusi Normal.**



## Lampiran 14

## Uji Normalitas Kelas Eksperimen II

No	A2X1	A2X1^2	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	60	3600	1	-2,284	0,011	0,050	0,039
2	65	4225	2	-1,581	0,057	0,150	0,093
3	65	4225		-1,581	0,057	0,150	0,093
4	67	4489	1	-1,300	0,097	0,200	0,103
5	75	5625	4	-0,176	0,430	0,400	0,030
6	75	5625		-0,176	0,430	0,400	0,030
7	75	5625		-0,176	0,430	0,400	0,030
8	75	5625		-0,176	0,430	0,400	0,030
9	76	5776	3	-0,035	0,486	0,550	0,064
10	76	5776		-0,035	0,486	0,550	0,064
11	76	5776		-0,035	0,486	0,550	0,064
12	78	6084	2	0,246	0,597	0,650	0,053
13	78	6084		0,246	0,597	0,650	0,053
14	79	6241	3	0,386	0,650	0,800	0,150
15	79	6241		0,386	0,650	0,800	0,150
16	79	6241		0,386	0,650	0,800	0,150
17	84	7056	1	1,089	0,862	0,850	0,012
18	85	7225	1	1,230	0,891	0,900	0,009
19	88	7744	1	1,651	0,951	0,950	0,001
20	90	8100	1	1,932	0,973	1,000	0,027
<b>Jumlah</b>	<b>1525</b>	<b>117383</b>	<b>20</b>	<b>L-Hitung</b>			<b>0,150</b>
<b>Mean</b>	<b>76,250</b>			<b>L-Tabel</b>			<b>0,190</b>
<b>SD</b>	<b>7,615</b>						

**Kriteria Pengujian:**

$H_0$  diterima jika  $L\text{-hitung} \leq L\text{-tabel}$

$H_a$  diterima jika  $L\text{-hitung} \geq L\text{-tabel}$

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajarkan dengan pembelajaran *Think Pair Share*.

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajarkan dengan pembelajaran *Think Pair Share*.

**Kesimpulan:**

**L-Hitung = 0,150**

**L-Tabel = 0, 190**

Jika  $L\text{-Hitung} \leq L\text{-Tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

**Karena  $L\text{-Hitung} \leq L\text{-Tabel}$ , maka sebaran dan berdistribusi Normal.**

## Lampiran 15

## UJI HOMOGENITAS

Kelas	Jumlah	Rata-rata	Varians
Eksperimen I	20	86,000	50,623
Eksperimen II	20	76,250	57,987
Varians Kelas Eksperimen I			50,623
Varians Kelas Eksperimen I			57,987

= (Varians terbesar) / (Varians terkecil)

= 302.737 / 211.702

=  $F_{hitung}$  1,14546748

=  $F_{tabel}$  2,1683

Pada taraf  $\alpha = 0,05$

dengan  $dk_{pembilang} = 20 - 1 = 19$  dan

$dk_{penyebut} = 20 - 1 = 19$

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  Diterima

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  Ditolak

$F_{hitung} < F_{tabel}$ , berarti  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

Dapat disimpulkan bahwa perbandingan varians dari kedua sampel homogen

## Lampiran 16

## STATISTIK DESKRIPTIF KELAS EKSPERIMENT I (A1B1)

A1B1

1	75
2	75
3	78
4	79
5	79
6	79
7	80
8	85
9	85
10	85
11	85
12	90
13	90
14	90
15	90
16	95
17	95
18	95
19	95
20	95

Rentang 20  
 Banyak Kelas 5,2934  
 Panjang Kelas 3,77829

Kelas	Interval Kelas	F	Persentase	Fr
1	75,5-79,5	6	30%	30
2	79,6-83,5	1	5%	5
3	83,6-87,5	4	20%	20
4	87,5-91,5	4	20%	20
5	91,6-95,5	5	35%	25
Jumlah		20	100%	100

median 85  
 20

1	5%
2	10%
2	10%
9	45%
10	35%
5	25%

## Lampiran 17

## STATISTIK DESKRIPTIF KELAS EKSPERIMENT II (A2B1)

A2B1
------

1	60
2	65
3	65
4	67
5	75
6	75
7	75
8	75
9	76
10	76
11	76
12	78
13	78
14	79
15	79
16	79
17	84
18	85
19	88
20	90

Rentang 30

Banyak Kelas 5,293399

Panjang Kelas 5,667436

Kelas	Interval Kelas	F	Persentase	Fr
1	60,5-66,5	3	15%	15
2	66,6-72,5	1	5%	5
3	72,6-78,5	9	45%	45
4	78,6-84,5	4	20%	20
5	84,6-100,5	3	15%	15
Jumlah		20	100%	100

median 76

30

3	15%
2	10%
3	15%
13	65%
6	30%
2	10%

### Lampiran 18

#### UJI HIPOTESIS PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASLAH MATEMATIS SISWA KELAS EKSPERIMENT I

No	Nama	Nilai (X1)	X1 <sup>2</sup>
1	Ade Yuniawati	85	7225
2	Agil Pratama Subakti	75	5625
3	Andika Prayogi Purba	90	8100
4	Anggi Gustina	95	9025
5	Arif Kurniawan	85	7225
6	Ayomi Setri	75	5625
7	Feby Afrilla	90	8100
8	Hendrik Pratama	79	6241
9	Ilham Nurmawan	90	8100
10	Irma Yani Dalimunthe	85	7225
11	M. Andreansyah	79	6241
12	M. Ikbal Subandi	90	8100
13	Nur Indah Muliani	80	6400
14	Safitri	79	6241
15	Saflian Siddiq	78	6084
16	Sora Azhari Ritonga	85	7225
17	Surya Darma	95	9025
18	Tia Rahma Dina	95	9025
19	Yulia Prastika	95	9025
20	Yulianti	95	9025
Jumlah		1720	
Rata-rata		86,000	
ST. Deviasi		7,116	
Varians $S_1^2$		50,632	
Jumlah Kwadrat		148882	

### Lampiran 19

#### UJI HIPOTESIS PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASLAH MATEMATIS SISWA KELAS EKSPERIMENT II

No	Nama	Nilai (X2)	X2^2
1	Andri Syahputra	76	5776
2	Anggi Andriyani	65	4225
3	Dewi Syahfitri	84	7056
4	Dwila Syafitri	67	4489
5	Heri Sundava	79	6241
6	Ika Lestari	90	8100
7	Irma Purnama Sari	75	5625
8	Khoirian	65	4225
9	M. Nauval Al-vaud	76	5776
10	M. Rizky	60	3600
11	M.Ikhsan Daulay	76	5776
12	Ngatmila	78	6084
13	Nurainun	85	7225
14	Putri Kurniati	79	6241
15	Rahmad Hidayat	88	7744
16	Rahman Al-varizky	79	6241
17	Ratinafi	75	5625
18	Rezaky Syahputra	78	6084
19	Safna Anisa	75	5625
20	Siti Fatimah	75	5625
Jumlah		1525	
Rata-Rata		76,250	
ST. Deviasi		7,615	
Varians ( $S_2^2$ )		57,987	
Jumlah Kwadrat		117383	

**Lampiran 20****ADATA HASIL PERHITUNGAN UJI T**

$$\bar{X}_1 - \bar{X}_2 = 9,750$$

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 20$$

$$n_1 - 1 = 19$$

$$n_2 - 1 = 19$$

$$S_{1^2} = 50,632$$

$$S_{2^2} = 57,987$$

$$(n_1 - 1) S_{1^2} = 962$$

$$(n_2 - 1) S_{2^2} = 1101,75$$

$$n_1 + n_2 - 2 = 38$$

$$\frac{1}{n_1} = 0,05$$

$$\frac{1}{n_2} = 0,05$$

$$\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} = 0,1$$

$$(n_1 - 1) S_{1^2} + (n_2 - 1) S_{2^2} = 2063,75$$

$$\frac{(n_1 - 1) S_{1^2} + (n_2 - 1) S_{2^2}}{n_1 + n_2 - 2} = 54,30921053$$

$$\frac{(n_1 - 1) S_{1^2} + (n_2 - 1) S_{2^2}}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) = 5,430921053$$

$$\sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_{1^2} + (n_2 - 1) S_{2^2}}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)} = 2,330433662$$

$$\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_{1^2} + (n_2 - 1) S_{2^2}}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} = 4,183770669$$

$$T_{hitung} = 4,183$$

$$T_{tabel} = 2,024$$



$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n-1)S_1^2 + (n-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \times \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{86,000 - 76,250}{\sqrt{\frac{(20-1)50,632 + (20-1)57,987}{20+20-2} \times \frac{1}{20} + \frac{1}{20}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9,75}{\sqrt{\frac{(962,008) + (1101,753)}{38} \times (0,05 + 0,05)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9,75}{\sqrt{\frac{2063,761}{38} \times (0,1)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9,75}{\sqrt{54,3095 \times (0,1)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9,75}{\sqrt{5,43095}}$$

$$t_{hitung} = 4,183770669$$

$$t \left(1 - \frac{1}{2} \alpha\right) (n_1 + n_2 - 2) = t_{9,75} (38)$$

$$t_{0,975} (30) = 2,04$$

$$t_{0,975} (40) = 2,02$$

$$t_{tabel} = 2,04 + \frac{(38-30)}{(40-30)} (2,02 - 2,04)$$

$$t_{tabel} = 2,04 + \frac{8}{10} (-0,02)$$

$$t_{tabel} = 2,04 + (-0,016)$$

$$t_{tabel} = 2,04 - 0,016$$

$$t_{tabel} = 2,024$$

$$\mathbf{T_{hitung} = 4,183}$$

$$\mathbf{T_{tabel} = 2,024}$$

## Lampiran 21

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91	1.89
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.96	1.93	1.91	1.88
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.92	1.89	1.87
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.91	1.89	1.86
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.88	1.85
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.89	1.87	1.84
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.89	1.86	1.84
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84
61	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.04	1.99	1.95	1.91	1.88	1.86	1.83
62	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83
63	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
64	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.85	1.82
66	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.84	1.82
67	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
68	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
69	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.86	1.84	1.81
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81
71	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.83	1.81
72	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
73	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
74	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.85	1.83	1.80
75	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.83	1.80
76	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
77	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
78	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.80
79	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79

Sumber : Junaidi (<http://junaidichaniago.wordpress.com>). 2010

Tabel nilai kritis untuk r Pearson Product Moment								
dk=n-2	Probabilitas 1 ekor							
	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0025	0,001	0,0005
	Probabilitas 2 ekor							
	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,01	0,002	0,001
1	0,951	0,988	0,997	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,800	0,900	0,950	0,980	0,990	0,995	0,998	0,999
3	0,687	0,805	0,878	0,934	0,959	0,974	0,986	0,991
4	0,608	0,729	0,811	0,882	0,917	0,942	0,963	0,974
5	0,551	0,669	0,754	0,833	0,875	0,906	0,935	0,951
6	0,507	0,621	0,707	0,789	0,834	0,870	0,905	0,925
7	0,472	0,582	0,666	0,750	0,798	0,836	0,875	0,898
8	0,443	0,549	0,632	0,715	0,765	0,805	0,847	0,872
9	0,419	0,521	0,602	0,685	0,735	0,776	0,820	0,847
10	0,398	0,497	0,576	0,658	0,708	0,750	0,795	0,823
11	0,380	0,476	0,553	0,634	0,684	0,726	0,772	0,801
12	0,365	0,458	0,532	0,612	0,661	0,703	0,750	0,780
13	0,351	0,441	0,514	0,592	0,641	0,683	0,730	0,760
14	0,338	0,426	0,497	0,574	0,623	0,664	0,711	0,742
15	0,327	0,412	0,482	0,558	0,606	0,647	0,694	0,725
16	0,317	0,400	0,468	0,543	0,590	0,631	0,678	0,708
17	0,308	0,389	0,456	0,529	0,575	0,616	0,662	0,693
18	0,299	0,378	0,444	0,516	0,561	0,602	0,648	0,679
19	0,291	0,369	0,433	0,503	0,549	0,589	0,635	0,665
20	0,284	0,360	0,423	0,492	0,537	0,576	0,622	0,652
21	0,277	0,352	0,413	0,482	0,526	0,565	0,610	0,640
22	0,271	0,344	0,404	0,472	0,515	0,554	0,599	0,629
23	0,265	0,337	0,396	0,462	0,505	0,543	0,588	0,618
24	0,260	0,330	0,388	0,453	0,496	0,534	0,578	0,607
25	0,255	0,323	0,381	0,445	0,487	0,524	0,568	0,597
26	0,250	0,317	0,374	0,437	0,479	0,515	0,559	0,588
27	0,245	0,311	0,367	0,430	0,471	0,507	0,550	0,579
28	0,241	0,306	0,361	0,423	0,463	0,499	0,541	0,570
29	0,237	0,301	0,355	0,416	0,456	0,491	0,533	0,562
30	0,233	0,296	0,349	0,409	0,449	0,484	0,526	0,554
35	0,216	0,275	0,325	0,381	0,418	0,452	0,492	0,519
40	0,202	0,257	0,304	0,358	0,393	0,425	0,463	0,490
45	0,190	0,243	0,288	0,338	0,372	0,403	0,439	0,465
50	0,181	0,231	0,273	0,322	0,354	0,384	0,419	0,443
60	0,165	0,211	0,250	0,295	0,325	0,352	0,385	0,408
70	0,153	0,195	0,232	0,274	0,302	0,327	0,358	0,380
80	0,143	0,183	0,217	0,257	0,283	0,307	0,336	0,357
90	0,135	0,173	0,205	0,242	0,267	0,290	0,318	0,338
100	0,128	0,164	0,195	0,230	0,254	0,276	0,303	0,321
150	0,105	0,134	0,159	0,189	0,208	0,227	0,249	0,264
200	0,091	0,116	0,138	0,164	0,181	0,197	0,216	0,230
300	0,074	0,095	0,113	0,134	0,148	0,161	0,177	0,188
400	0,064	0,082	0,098	0,116	0,128	0,140	0,154	0,164
500	0,057	0,073	0,088	0,104	0,115	0,125	0,138	0,146
1000	0,041	0,052	0,062	0,073	0,081	0,089	0,098	0,104

## Lampiran 22

## Nilai Kritis Lilliefors

Ukuran Sampel	Taraf Signifikan				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
n = 5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
n = 6	0,363	0,319	0,294	0,277	0,268
n = 7	0,348	0,300	0,278	0,258	0,247
n = 8	0,331	0,285	0,261	0,227	0,233
n = 9	0,311	0,271	0,249	0,258	0,215
n = 10	0,294	0,258	0,230	0,224	0,206
n = 11	0,248	0,249	0,230	0,217	0,199
n = 12	0,276	0,242	0,223	0,212	0,190
n = 13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,183
n = 14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,177
n = 15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,173
n = 16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,169
n = 17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,166
n = 18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,163
n = 19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
n = 20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160

n = 25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
n = 30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
<b>n &gt; 30</b>	<b><math>1,031\sqrt{n}</math></b>	<b><math>0,886\sqrt{n}</math></b>	<b><math>0,805\sqrt{n}</math></b>	<b><math>0,768\sqrt{n}</math></b>	<b><math>0,736\sqrt{n}</math></b>

## Lampiran 23

**TABEL ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS**

KEL	NO	KODE SISWA	BUTIR PERTANYAAN KE						
			1	2	3	4	5	Y	Y2
KELOMPOK ATAS	1	K.XII.006	11	11	9	12	11	54	2916
	2	K.XII.007	12	8	9	11	11	51	2601
	3	K.XII.009	11	11	6	10	9	47	2209
	4	K.XII.001	10	7	7	8	12	44	1936
	5	K.XII.003	12	7	9	10	6	44	1936
	6	K.XII.005	7	7	9	12	9	44	1936
	7	K.XII.008	6	7	7	11	10	41	1681
	8	K.XII.004	7	7	7	8	11	40	1600
	9	K.XII.002	7	8	7	8	8	38	1444
	10	K.XII.010	10	5	5	12	6	38	1444
KELOMPOK BAWAH	11	K.XII.011	10	6	6	8	4	34	1156
	12	K.XII.012	6	6	5	6	5	28	784
	13	K.XII.018	6	4	5	8	5	28	784
	14	K.XII.015	6	5	6	6	4	27	729
	15	K.XII.016	6	7	3	5	6	27	729
	16	K.XII.013	7	5	5	5	4	26	676
	17	K.XII.017	6	6	5	4	5	26	676

	18	K.XII.014	6	4	7	4	4	25	625
	19	K.XII.019	5	6	4	4	4	23	529
	20	K.XII.020	6	4	4	4	4	22	484
	$\Sigma X$		157	131	125	156	138	<b>707</b>	<b>26875</b>
	$\Sigma X^2$		1339	931	843	1380	1112	$\Sigma Y$	$\Sigma Y^2$
	$\Sigma XY$		5906	4924	4692	6005	5348		
VALIDITAS	<b>K. Product Moment:</b>		0,79	0,79	0,80	0,88	0,86		
	<b>t tabel(5%); N= 20; df=N-2</b>		0,361	0,361	0,361	0,361	0,361		
	<b>KEPUTUSAN</b>		<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>		
RELIABILITAS	Varians		5,61	3,84	3,25	8,59	8,41		
	Jumlah varian butir soal		29,70						
	Varians total		99,082						
	Koefisien reliabilitas		0,875						
	<b>KEPUTUSAN</b>		<b>SANGAT TINGGI</b>						
TK	Rata-rata		7,9	6,6	6,3	7,8	6,9		
	Tingkat Kesukaran		0,65	0,60	0,69	0,98	0,99		
	Kriteria		<b>Mudah</b>	<b>Mudah</b>	<b>Sedang</b>	<b>Mudah</b>	<b>Sedang</b>		
Daya Pembeda	Skor Maksimal Ideal		12	11	9	12	12		
	Jumlah Skor Kel. Atas		9,30	7,80	7,50	10,20	9,30		
	Jumlah Skor Kel. Bawah		6,40	5,30	5,00	5,40	4,50		
	Indeks		0,24	0,23	0,36	0,40	0,40		
	Interprestasi		<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik</b>		

12e2222



## Lampiran 24

### DOKUMENTASI PENELITIAN

#### 1. Kelas Eksperimen I Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*



(Guru membagi nomor kepada masing-masing kelompok)



(Siswa berdiskusi terhadap masalah yang terdapat dalam LKS)



(Siswa no 2 mempresentasikan hasil diskusinya)



(Siswa mengerjakan *postes*)

2. Kelas eksperimen II Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*



(Siswa secara berpasangan melakukan diskusi terhadap masalah yang terdapat dalam LKS)



(Siswa secara berpasangan mempresentasikan hasil diskusi)



(Siswa mengerjakan *postes*)



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### I. Identitas Diri

Nama : Nia Kurnia Wati  
 Tempat, Tanggal Lahir : PT. Dalam, 01 Oktober 1997  
 Agama : Islam  
 Kewarganegaraan : Indonesia  
 Alamat : Dusun IV Desa Batu Anam Kec. Rahuning Kab. Asahan  
 Nama Ayah : Supriadi  
 Nama Ibu : Wagiem  
 Alamat Orang Tua : Dusun IV Desa Batu Anam Kec. Rahuning Kab. Asahan  
 Anak ke : 1 dari 4 bersaudara  
 Pekerjaan Orang Tua :  
 Ayah : Karyawan  
 Ibu : Ibu Rumah Tangga

### II. Pendidikan

Pendidikan Dasar : SD Negeri 014644 Teluk Dalam (2004-2010)  
 Pendidikan Menengah : MTs Bustaanul Uluum Teluk Dalam (2010-2013)  
 MAs Bustaanul Uluum Teluk Dalam (2013-2015)  
 Pendidikan Tinggi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara (2015-2019)

Demikian riwayat hidup ini saya perbuat dengan penuh rasa tanggung jawab.

Yang membuat

**Nia Kurnia Wati**  
**NIM. 35.15.4.186**